FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

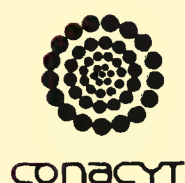


FASCÍCULO 137

FAMILIA GRAMINEAE
SUBFAMILIA ARISTIDOIDEAE

Por Jesús Valdés Reyna
y
Kelly W. Allred

Instituto de Ecología A.C.
Centro Regional del Bajío
Pátzcuaro, Michoacán, México
en colaboración con





2005

La Flora del Bajío y de regiones adyacentes pretende ser basicamente un inventario de las especies de plantas vasculares que crecen en forma silvestre en los estados de Guanajuato, de Querétaro y en la parte septentrional de Michoacán. En este último quedan incluidas las áreas ubicadas al este del meridiano 102° 10' W y al norte del parteaguas de la cuenca del río Balsas.

La Flora es un esfuerzo cooperativo, crítico, coordinado por el Instituto de Ecología A.C., en el que participarán investigadores del mismo, así como de otros organismos nacionales y algunos extranjeros.

La Flora se edita en forma de fascículos sin secuencia preestablecida. Cada fascículo corresponde en principio a una familia. Además, se edita una serie paralela de fascículos complementarios, que dan cabida a temas ligados al universo vegetal del área, pero que no serán propiamente contribuciones taxonómicas.

Editores: Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski
Producción Editorial: Rosa Ma. Murillo
Formación tipográfica: Francisco Aviña y Patricia Y. Mayoral

Este fascículo se publica gracias al apoyo económico recibido de:

- el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
- el Sr. Walter L. Meagher

La serie Flora del Bajío y de regiones adyacentes es editada y distribuida por el Instituto de Ecología, A.C. Centro Regional del Bajío, Av. Lázaro Cárdenas Núm. 253, apartado postal 386, 61600 Pátzcuaro, Michoacán, México. Número de Certificado de Reserva otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor: 04-2004-071919281900-102. Número de Certificado de Licitud de Título y Número de Certificado de Licitud de Contenido en trámite.

ISSN 0188-5170
ISBN 970-709-072-3
www1.inecol.edu.mx/publicaciones/LISTADO_FLOBA_LINKS.htm

FLORA DEL BAJÍO Y DE REGIONES ADYACENTES

Fascículo 137 noviembre de 2005

FAMILIA GRAMINEAE*,**,***

Plantas por lo general herbáceas, anuales o perennes, ocasionalmente escandentes, arborescentes o semileñosas, a menudo amacolladas, a veces cespitosas, rizomatosas o estoloníferas; culmos erectos, rastreros, postrados o decumbentes, con nudos sólidos, cilíndricos u ocasionalmente aplanados; entrenudos generalmente huecos (sólidos en los miembros de la tribu Andropogoneae); hojas alternas, aunque con cierta frecuencia concentradas en la base de la planta, dísticas, solitarias en los nudos, sésiles, formadas por vaina, lígula y lámina, a veces con un seudopeciolo, lámina plana, por lo general linear o lanceolada, a veces ovada, de venación casi siempre paralela u ocasionalmente teselada, vaina envolviendo al culmo desde el nudo hasta el origen de la lámina, generalmente hendida, la superficie ventral de la vaina articulándose con

---

* Descripción de la familia a cargo de Jesús Valdés Reyna.

** Referencias: Barkworth, M. E., K. M. Capels, S. Long y M. B. Piep (eds.). Magnoliophyta: Commelinidae (en parte): Poaceae, parte 2. Flora of North America north of Mexico 25: 3-5. 2003.

Beetle, A. A. Noteworthy grasses from Mexico. XIII. Phytologia 63(4): 209-297. 1987.

Beetle, A. A. et al. Las gramíneas de México. Comisión Técnico Consultiva para la Determinación de Coeficientes de Agostadero. México, D.F. vols. 1-4. 1983-1995.

Davidse, G., R. Pohl et al. Poaceae. In: Flora Mesoamericana 6: 184-262. 1994.

GPWG (Grass Phylogeny Working Group). 2001. Phylogeny and subfamilial classification of the grasses (Poaceae). Ann. Missouri Bot. Gard. 88: 373-457.

Herrera Arrieta, Y. Las gramíneas de Durango. Instituto Politécnico Nacional y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Durango, Dgo. 478 pp. 2001.

Hitchcock, A. S. Mexican grasses in the United States National Herbarium. Contr. U.S. Natl. Herb. 17: 181-389. 1913.

Hitchcock, A. S. y A. Chase. Manual of the grasses of the United States. 2da. ed. U.S. Department of Agriculture Miscellaneous Publication 200. 1051 pp. 1951.

McVaugh, R. Gramineae. Flora Novo-Galiciana 14: 1-436. 1983.

Mejía-Saulés, M. T. y P. Dávila A. Gramíneas útiles de México. Cuadernos del Instituto de Biología No. 16. Instituto de Biología. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 298 pp. 1992.

Soreng, R. J. (ed.). Catalogue of New World grasses. Contr. U.S. Natl. Herb. 39, 41, 46, 48. 2000-2003.

Valdés R., J. y P. Dávila A. Clasificación de los géneros de gramíneas (Poaceae) mexicanas. Acta Bot. Mex. 33: 37-50. 1995.

Watson, L. y M. Dallwitz. The grass genera of the world. Center for Agriculture and Biosciences (CAB) International, Wallinford. Inglaterra. 1038 pp. 1992.

*** Esta familia aparecerá publicada por subfamilias individuales y en un fascículo aparte se presentarán claves para estas últimas, así como para todos los géneros.

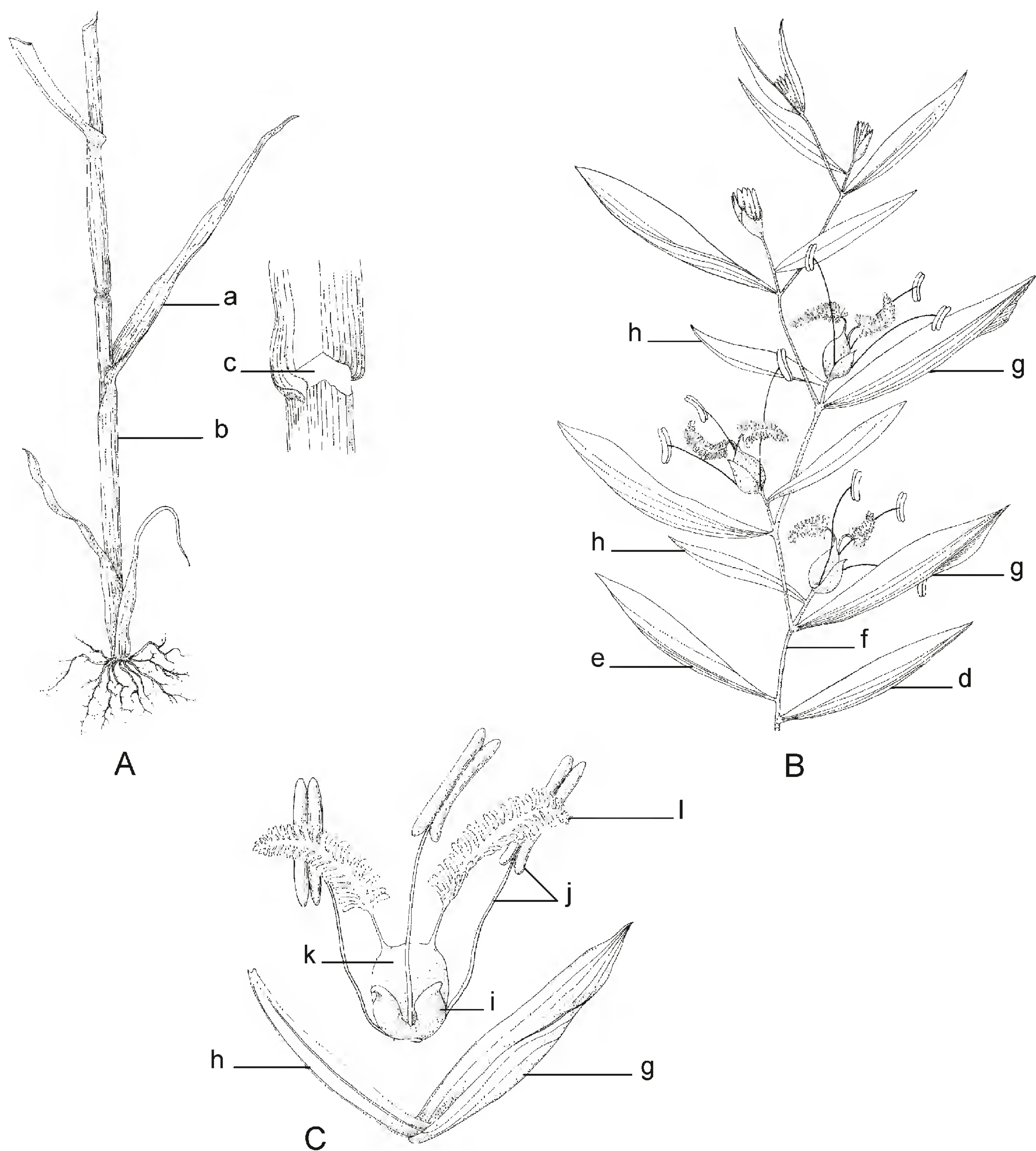
la lámina por medio de un apéndice membranáceo o a veces consistente de pelos, conocido como lígula, ésta sólo ocasionalmente ausente, algunas veces con collar y aurículas presentes en la articulación; flores hermafro-ditas o con menos frecuencia unisexuales o reducidas, organizadas en espiguillas que constituyen la estructura básica de la inflorescencia y que a su vez se agrupan por lo general en inflorescencias terminales o axilares, en forma de espiga, racimo o panícula, las espiguillas sésiles, subsésiles o pediceladas, cada una con uno, dos, varios o a veces muchos flósculos, dispuestos a lo largo de una raquilla corta, continua o articulada con varios nudos, la espiguilla llevando por lo general dos brácteas dísticas y vacías en la base, conocidas como la primera y segunda gluma, con frecuencia la primera más corta que la segunda y a veces reducida o ausente, o bien ambas ausentes, membranáceas a papiráceas; el flósculo (o antecio) consistente de una flor encerrada por dos brácteas, la lema y la pálea, la primera con frecuencia similar a las glumas, generalmente con nervaduras, membranácea a coriácea u ósea, no pocas veces provista de una o más aristas, pálea lisa o escabrosa, comúnmente binervada, a veces ausente, la axila de la pálea llevando una flor hermafrodita o unisexual de perianto interno reducido y modificado, representado por dos, raramente tres, diminutas escamas hialinas o carnosas (lodículas) en la base de la flor; androceo de uno a seis estambres (ocasionalmente de otro número), dispuestos en uno o dos verticilos, filamentos delgados, libres, hipóginos, capilares, anteras basifijas o versátiles, biloculares, longitudinalmente dehiscentes; gineceo con ovario súpero, tricarpelar, unilocular; estilos generalmente dos, a veces tres o los dos soldados aparentando uno solo, cortos, estigmas por lo común plumosos; fruto generalmente en forma de cariopsis con el pericarpio delgado adnato a la semilla, rara vez el pericarpio libre, o el fruto aqueniforme o carnoso, cariopsis comúnmente adnata a distintas partes de la espiguilla, o menos frecuentemente a partes de la inflorescencia; semilla con endospermo amiláceao, un embrión de posición abaxial, y un hilo de ubicación adaxial marcando la conexión entre el pericarpio y la semilla.

Familia de distribución cosmopolita, considerada como la cuarta más numerosa de las fanerógamas, con alrededor de 11,000 especies en unos 800 géneros. Habitan desde la tundra ártica y áreas similares de alta montaña, los climas templados y cálido-húmedos, las zonas áridas y semi-áridas, hasta los ambientes acuáticos y marinos. Son plantas dominantes en muy diferentes tipos de pastizales, praderas, zacatonales y sabanas. Para México se reconocen 206 géneros (Valdés y Dávila, 1995) y 1,127 especies (Beetle, 1987), de las cuales 564 se han registrado con algún uso (Mejía y Dávila, 1992).

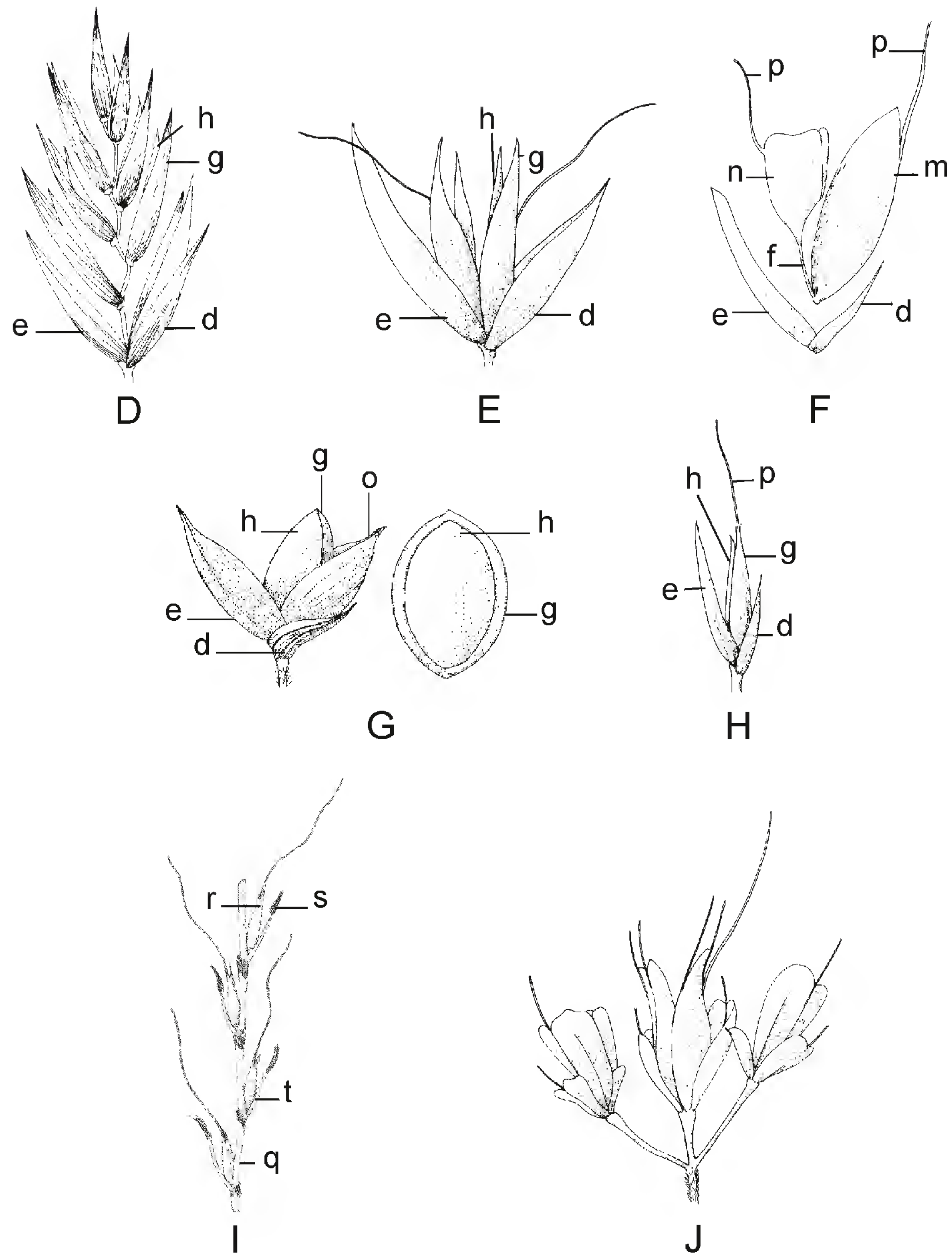
Además de su gran diversidad y trascendencia ecológica, las gramíneas representan un conjunto muy importante desde el punto de vista económico. En términos de producción agrícola son miembros de esta familia: el maíz (*Zea mays* L.), el trigo (*Triticum aestivum* L.), el arroz (*Oryza sativa* L.), la cebada (*Hordeum vulgare* L.), el centeno (*Secale cereale* L.), la avena (*Avena sativa* L.), el sorgo

(*Sorghum bicolor* (L.) Moench), el mijo (*Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.) como cereales ampliamente cultivados. Otros usos notables desde el punto de vista económico incluyen su muy importante utilización como forraje para el ganado y como materia prima para la obtención de carbohidratos endulzantes (caña de azúcar, *Saccharum officinarum* L., y maíz), como plantas formadoras del césped y de ornato, en la fabricación de artesanías, en actividades relacionadas con la construcción, recreación e industrias diversas.

La división de las gramíneas en subfamilias y tribus ha ido cambiando substancialmente a lo largo del tiempo. La primera propuesta en este sentido fue hecha por Robert Brown en 1814, quien reconoció dos tipos diferentes de espiguillas entre las subfamilias Panicoideae y Pooideae (Festucoideae). Bentham en 1881 definió 13 tribus agrupadas en las dos subfamilias. Hitchcock y Chase (1951) continuaron con la misma la división fundamental, pero aumentando a 14 el número de tribus. Esta clasificación de dos subfamilias fue aceptada por la mayoría de agrostólogos por más de 150 años hasta la llegada de una nueva síntesis. Con la reciente interpretación de la información morfológica y con la ayuda de datos moleculares, la clasificación de las gramíneas está cambiando rápidamente. Actualmente se reconocen 12 subfamilias: Bambusoideae, Anomochlooideae, Pharoideae, Puelioideae, Ehrhartoideae, Centothecoideae, Pooideae, Arundinoideae, Danthonioideae, Aristidoideae, Chloridoideae y Panicoideae (GPWG, 2001), con 40 tribus y 76 subtribus (Soreng, 2000-2003).



Familia Gramineae (Poaceae); la mayor parte de los dibujos de esta lámina están basados o inspirados en los que ilustran el libro de A. Chase, First book of grasses (3a. edición, Smithsonian Institution, Washingon, 1959): A. porción vegetativa mostrando las diferentes partes de la hoja, a. lámina, b. vaina, c. lígula; B. diagrama esquemático de una espiguilla en la cual se exageran los entrenudos de la raquilla, d. primera gluma, e. segunda gluma, f. raquilla, g. lema, h. pálea; C. flor, g. lema, h. pálea, i. lodículas, j. estambres, k. ovario, l. estigma.



Familia Gramineae (Poaceae) (continuación): D. espiguilla multifloscular, d. primera gluma, e. segunda gluma, g. lema, h. pálea; E. espiguilla con dos flósculos fértiles, d. primera gluma, e. segunda gluma, g. lema, h. pálea; F espiguilla con la flor fértil y una reducida, d. primera gluma, e. segunda gluma, f. raquilla, m. flor fértil, n. flor reducida, p. arista; G. espiguilla de tipo "*Panicum*", d. primera gluma, e. segunda gluma, g. lema de la flor fértil, o. lema estéril, el dibujo de la derecha representa el "fruto" en vista ventral, mostrando la pálea y parte de la lema; H. espiguilla uniflora d. primera gluma, e. segunda gluma, g. lema, h. pálea, p. arista; I. espiguillas dispuestas en pares, q. raquis de la inflorescencia, r. espiguilla sésil, s. espiguilla pedicelada estéril, t. pedicelo de la espiguilla estéril; J. tres espiguillas agrupadas en fascículo, la central fértil, las laterales masculinas.

SUBFAMILIA ARISTIDOIDEAE*

Por Jesús Valdés Reyna
Departamento de Botánica
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Buenavista, Saltillo, Coahuila
y
Kelly W. Allred
Department of Animal & Range Sciences
New Mexico State University
Las Cruces, New Mexico, U.S.A.

Plantas herbáceas perennes o anuales, generalmente cespitosas; culmos erectos, sólidos o huecos, por lo común no ramificados; hojas dísticas, sin peciolos, vainas usualmente abiertas, aurículas ausentes, lígulas en forma de línea de pelos o membranosas y pestañosas, a veces ausentes; inflorescencia terminal, generalmente en forma de panícula, algunas veces a manera de espiga o racimo; espiguillas con un flósculo bisexual, glumas 2, por lo común más largas que los flósculos, generalmente agudas o acuminadas; flósculo cilíndrico o lateralmente comprimido, con un callo bien desarrollado, desarticulándose arriba de las glumas, lema con 1 o 3 nervaduras, de textura coriácea, terminando por lo general en 3 aristas, márgenes de la lema sobrepuestos en la madurez y encerrando la pálea, aristas por lo común con una columna basal, ocasionalmente las laterales reducidas de tamaño o ausentes, pálea de menos de la mitad del largo de la lema; lodículas 2, por lo general presentes, membranosas, glabras, marcadamente vascularizadas; estambres 1 a 3; ovario glabro, estilos 2, libres; cariopsis generalmente fusiforme, cayendo con la lema y pálea adheridas, hilo linear, corto o largo; endospermo duro, sin lípidos, embrión pequeño o largo en relación con el tamaño de la cariopsis.

La subfamilia Aristidoideae incluye solamente una tribu, las Aristideae, que hasta hace relativamente poco junto con las tribus Danthonieae y Arundineae se consideraba por varios taxónomos como parte de la subfamilia Arundinoideae, pero ahora se reconoce que la interpretación amplia de las Arundinoideae no es satisfactoria, pues abarca un grupo polifilético (GPWG, op. cit.; Barkworth et al., op. cit.) La tribu consta de un solo género.

* A los curadores de los herbarios ENCB, MEXU, MO, US se les dan las gracias por las facilidades otorgadas en la consulta de sus acervos. Igualmente al Dr. E. Carranza y al Biól. M. A. Carranza se les reconoce su valiosa ayuda en la organización del trabajo y al Dr. J. Rzedowski sus comentarios y apoyo para la realización de esta contribución.

ARISTIDA L.*

Plantas herbáceas perennes o anuales, amacolladas; culmos generalmente erectos, con los entrenudos por lo común semisólidos; vainas foliares abiertas, collar por lo regular en forma de una línea de pelos, las esquinas glabras o con penachos de pelos, lígulas en forma de anillos de cilios, láminas planas a involutas, sin aurículas; inflorescencia usualmente en forma de panícula abierta o contraída, en ocasiones racemosa o espiciforme; espiguillas uniflosculares, desarticulándose arriba de las glumas, éstas iguales a muy desiguales entre sí, membranáceas, delgadas, con 1 a 7 nervaduras, a menudo tan largas o más largas que el flósculo; lema con 3 nervaduras, cilíndrica, endurecida en la madurez y envolviendo la pálea y la flor, callo oblicuo, usualmente puntiagudo y barbado, aristas 3, originándose donde termina la lema, bien desarrolladas o las laterales algunas veces reducidas u obsoletas, pálea binervada, delgada, más corta que la lema; lodículas 2; estambres 1 o 3; cariopsis fusiforme, hilo linear, embrión pequeño.

Género de alrededor de 250 especies, ampliamente distribuido en las regiones cálidas y templado-cálidas de ambos hemisferios, con mayor concentración en América. Cerca de 40 se registran para México, pero su taxonomía y nomenclatura han resultado sumamente complicadas y controvertidas. Además de las 13 que se reconocen a continuación, se han mencionado también para la región de estudio las siguientes: *A. arizonica* Vasey, *A. gibbosa* (Nees) Kunth y *A. orizabensis* E. Fourn. Las citas corresponden probablemente a ejemplares incorrectamente determinados.

1 Planta anual .... *A. adscensionis*
1 Plantas perennes.
  2 Aristas laterales de la lema reducidas, de 1/4 o menos del largo de la arista central.
    3 Panícula contraída, estrecha, por lo general sin pulvínulos axilares, las ramas primarias adpresas al eje principal, al menos en la base de la ramificación, la ramificación más baja ocasionalmente con pulvínulo y extendida.
      4 Lemas de 18 a 22 mm de largo (desde la base del callo hasta la divergencia de la arista); panícula con pocos flósculos, con 3 a 12 espiguillas, laxamente dispuestas .... *A. spanospicula*

---

* Referencias: Allred, K. W. y J. Valdés-Reyna. The *Aristida pansa* complex and a key to the *Divaricatae* group of North America (Gramineae: Aristideae). Brittonia 49: 54-66. 1997.
Dávila, P. y J. Sánchez-Ken. Poaceae, subfamilias Arundinoideae, Bambusoideae, Centothecoideae. Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán 3:1-35. 1994.
Henrard, J. T. A monograph of the genus *Aristida*. Meded. Rijks Herb. Leiden 58: 1-325. 1929, 1932.
Hitchcock, A.S. The North American species of *Aristida*. Contr. U.S. Nat. Herb. 22: 517-586. 1924.
Valdés Reyna, J. y K. W. Allred. El género *Aristida* (Gramineae) en el noreste de México. Acta Bot. Mex. 63: 1-41. 2003.

4 Lemas de menos de 10 a 13 mm de largo (desde la base del callo hasta la divergencia de la arista); panícula con muchos flósculos, con 16 o más espiguillas densamente agrupadas .... *A. eludens*

3 Panícula abierta, con pulvínulos axilares, las ramificaciones primarias extendidas abruptamente a partir del eje principal.

5 Ápice de la lema debajo de las aristas (columna) marcadamente retorcido en la madurez, la arista central por lo general doblada hasta casi 90 grados; láminas foliares usualmente planas a retorcidas en forma de espiral, aparentando virutas de madera en la madurez, su superficie superior (haz) justamente arriba de la lígula por lo general glabra, sin pilosidad dispersa .... *A. schiedeana*

5 Ápice de la lema debajo de las aristas (columna) recto, no o muy rara vez retorcido en la madurez, la arista central usualmente recta o arqueada; láminas foliares no retorcidas, ni aparentando virutas de madera en la madurez, la superficie superior (haz) justamente arriba de la lígula pilosa con pelos extendidos y dispersos .... *A. ternipes*

2 Aristas laterales de la lema reducidas, de 1/4 o menos del largo de la arista central.

6 Vainas foliares lanoso-pubescentes; glumas pilosas .... *A. scribneriana*

6 Vainas foliares glabras o escabrosas, o bien con pocos pelos; glumas glabras o levemente escabrosas.

7 Glumas marcadamente desiguales en tamaño, la primera de menos de 3/4 de la longitud de la segunda.

8 Aristas de la lema de 1.2 a 2 cm de largo; láminas foliares marcadamente rectas y con los ápices punzantes (mucronados), involutas, notablemente aciculares, de color verde-amarillo, su epidermis lisa y la nerviación visible pero no prominente .... *A. curvifolia*

8 Aristas de la lema de 1 a 10 cm de largo; láminas foliares no marcadamente rectas y sin ápices punzantes (mucronados), pero usualmente curvados, de color verde pálido a obscuro, su epidermis con venación elevada y prominente .... *A. purpurea*

7 Glumas iguales o casi iguales en tamaño, la primera de 3/4 o más de la longitud de la segunda.

9 Panícula contraída, estrecha, sin pulvínulos axilares, las ramas primarias adpresas al eje principal, al menos en la base de la ramificación; aristas de la lema de 15 a 25 mm de largo; glumas de 10 a 18 mm de largo; láminas foliares planas, retorcidas en forma de espiral, aparentando virutas de madera en la madurez .... *A. appressa*

9 Panícula abierta, con pulvínulos axilares, las ramificaciones primarias abiertas abruptamente a partir del eje principal.

10 Ramificaciones primarias de 1 a 6 cm de largo (raramente más largas).

11 Planta creciendo en macollos redondos, hemisféricos; láminas foliares planas o dobladas, algunas veces involutas; anteras de 0.8 a 1 mm de largo .... *A. havardii*

11 Planta creciendo en macollos alargados; nunca en macollos hemisféricos; láminas foliares marcadamente involutas; anteras de 1 a 3 mm de largo .... *A. pansa*

10 Ramificaciones primarias de 6 a 15 cm o más de largo (raramente más cortas).

12 Collar glabro a través del dorso (pero los pelos pueden estar presentes en la región de la lígula o en las esquinas del collar) .... *A. ternipes*

12 Collar con una línea de pelos rectos a través del dorso.

13 Láminas foliares planas en fresco (al menos la mitad inferior), de 2 a 3 mm de ancho, los márgenes engrosados; ápice de la lema excediendo el largo de las glumas; aristas laterales más delgadas que la central; anteras de 1 a 2.6 mm de largo .... *A. laxa*

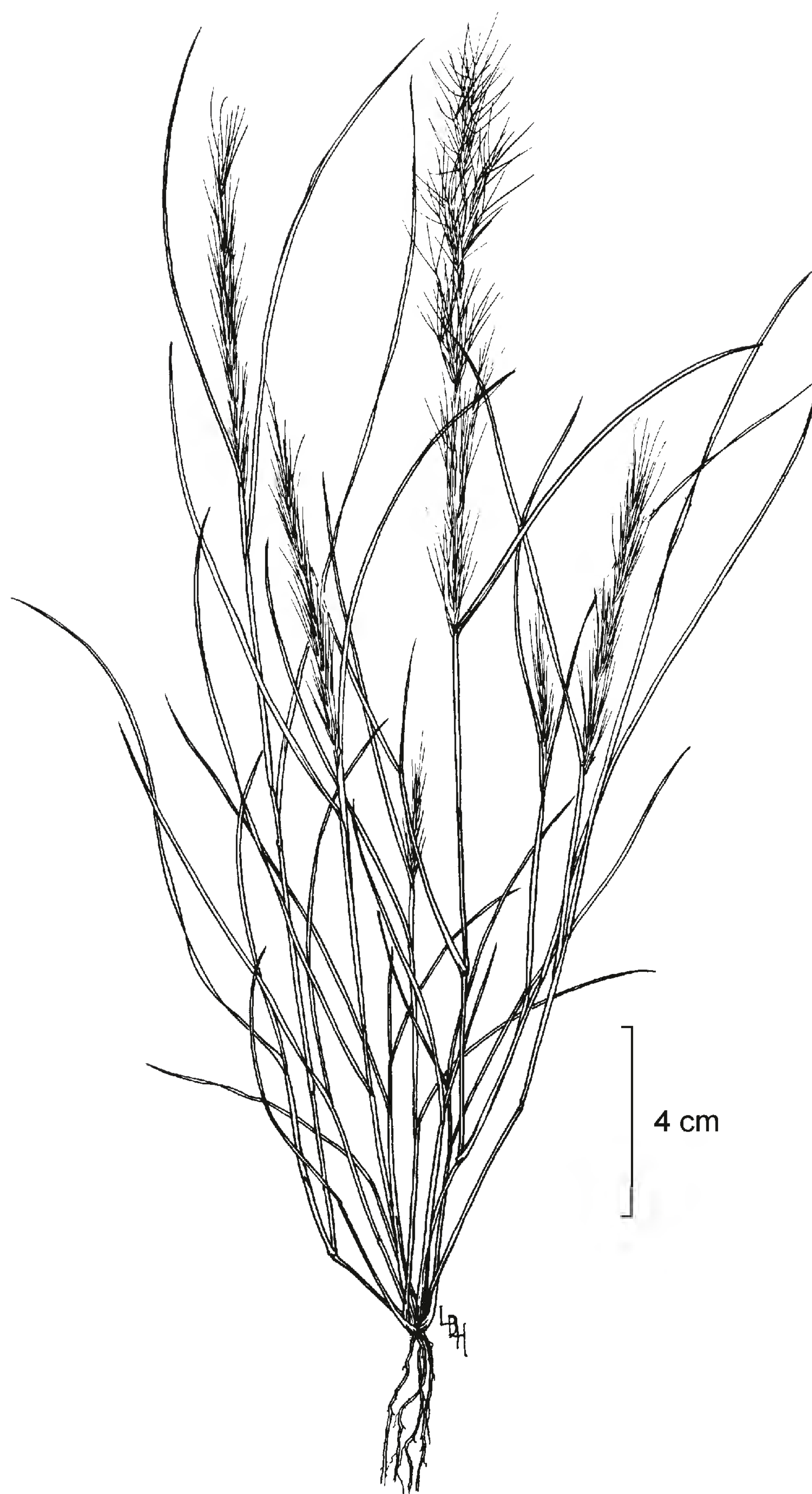
13 Láminas foliares por lo general involutas o dobladas en fresco, o de ser planas entonces de 1 a 2 mm de largo, con los márgenes no engrosados; ápice de la lema levemente excediendo el largo de las glumas; aristas laterales casi del mismo grosor que la central; anteras de 0.8 a 1 mm de largo .... *A. divaricata*

Aristida adscensionis L., Sp. Pl. 1: 82. 1753. *A. interrupta* Cav., Icones 5: 45, lám. 471, f. 2. 1799. *A. coarctata* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 1: 122. 1816. *A. nigrescens* J. Presl, in C. Presl, Rel. Haenk. 1: 223. 1830. *A. adscensionis* var. *modesta* Hack., Anales Mus. Hist. Nat. Buenos Aires 13: 89. 1904. *A. adscensionis* var. *interrupta* (Cav.) Beetle, Phytologia 28: 318. 1974. *A. adscensionis* var. *nigrescens* (J. Presl) Beetle, Phytologia 28 : 318. 1974.

Nombres comunes registrados en la zona: escobilla, pasto araña, tres barbas, zacate tres barbas.

Nombres comunes registrados fuera de la zona de estudio: zacate de aguas.

Planta anual, con variación extrema en tamaño y hábito; culmos erectos o geniculados, de (3)10 a 50(80) cm de altura, simples o muy ramificados; hojas caulinares, glabras, vainas más cortas que los entrenudos, lígula de 0.4 a 1 mm largo, láminas planas o involutas, de 2 a 14 cm largo; inflorescencia en forma de panícula de 5 a 15(20) cm de largo, de 0.5 a 3 cm de ancho, a menudo interrumpida en la parte inferior, sus ramificaciones de 1 a 4 cm de largo, erectas o ascendentes, con grupos de 3 a 8 espiguillas; glumas desiguales, uninervadas, acuminadas, la primera de 4 a 8 mm de largo, la segunda de 6 a 11 mm de largo, callo de 0.5 a



Aristida adscensionis L. Ilustrado por Lucretia B. Hamilton y reproducido de R. R. Humphrey, Arizona range grasses, The University of Arizona Press, Tucson, Arizona, fig. 8. 1970.

0.8 mm de largo; lema de 6 a 9 mm de largo, levemente aquillada, escabrosa sobre la nervadura media, sus aristas abiertas, aplanadas en la base, la central de 7 a 15(20) mm de largo, las laterales generalmente de 1 a 2 mm de largo; estambres 3, anteras de 0.3 a 0.7 mm de largo; cariopsis de 4 a 6 mm de largo.

Planta común en áreas de disturbio, orillas de caminos, pastizales degradados, y vegetación secundaria derivada de diferentes tipos de vegetación en casi todo el área de estudio. Alt. 600-2400 m. Florece de julio a noviembre.

Especie de distribución pantropical, presente en casi todo México, salvo las porciones montañosas elevadas. E.U.A.; B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto. (tipo de *A. coarctata*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)), Qro., Hgo., Nay., Jal., Col., Mich., Méx. (tipo de *A. interrupta*: *L. Née s. n.* (MA)), D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc. (Tipo de *A. nigrescens* procedente de localidad indefinida de México: *T. Haenke s. n.* (PGR)); Centroamérica; Sudamérica (lectotipo de *A. adscensionis* var. *modesta* procedente de Argentina: *T. Stucker 13139* (W)); las Antillas; partes calientes del Antiguo Mundo (tipo procedente de la Isla Ascensión: *P. Osbeck s. n.* (LINN 98.1)).

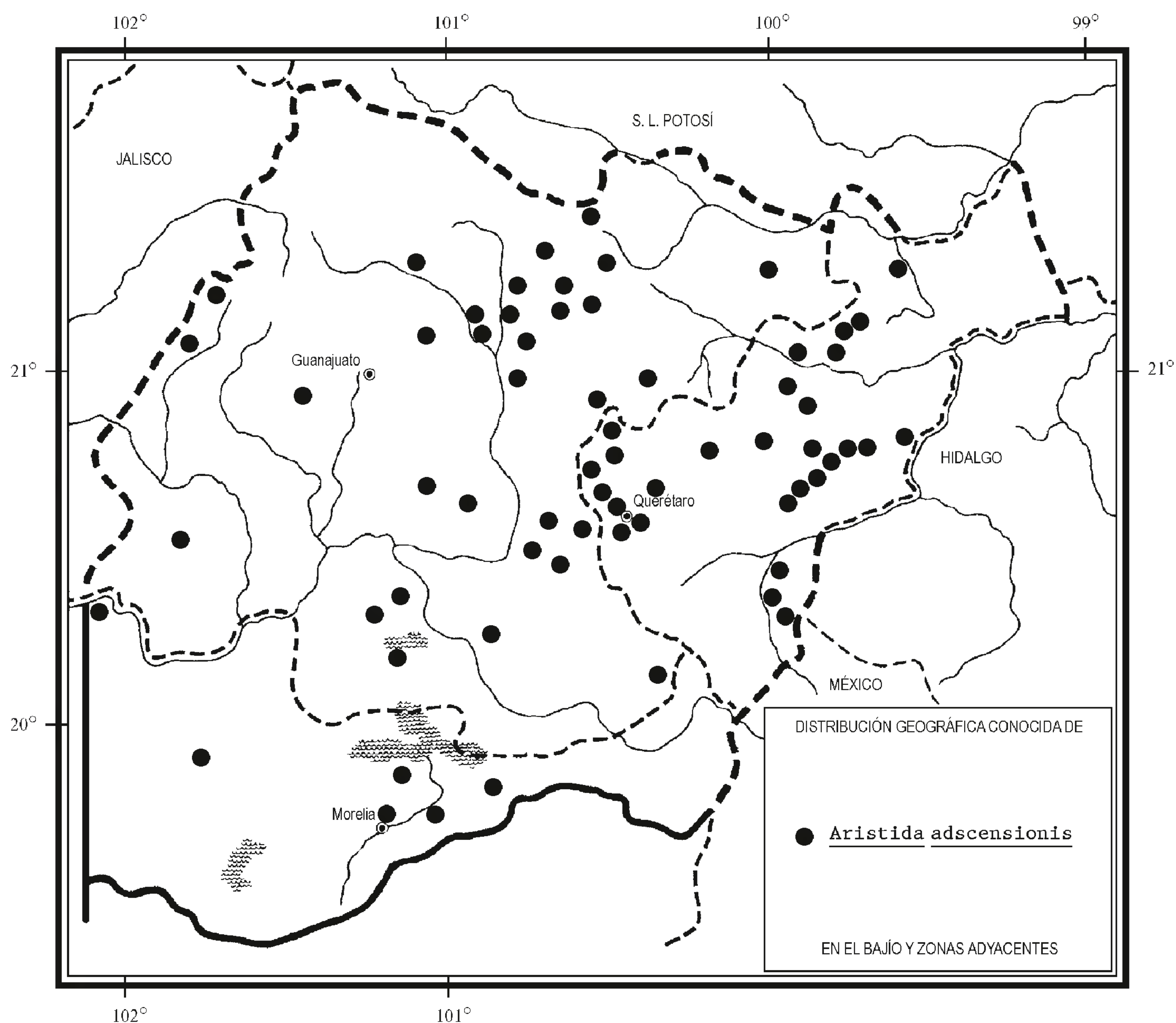
Especie común y favorecida por el disturbio, por lo que carece de problemas de supervivencia.

Guanajuato: 7 km al N de La Quemada, municipio de San Felipe, *H. Puig 6819* (ENCB); La Biznaga, km 26.5 carretera a San Diego, municipio de San Diego de la Unión, *E. Carranza et al. 4362* (IEB); La Biznaga, carretera Dolores-San Diego de la Unión, municipio de San Diego de la Unión, *J. J. Macías 18* (MEXU); El Tanque, 1 km de la comunidad San José de Jofre, municipio de San Luis de la Paz, *F. González s. n.*, 21.VII.1988 (ENCB, MEXU); La Misión de la Cruz, 7 km al oeste de San Luis de la Paz, municipio de San Luis de la Paz, *E. Ventura* y *E. López 7470* (ENCB, IEB, MEXU); predio "La Angelina", km 71 carretera Querétaro, municipio San Luis de la Paz, *J. C. Castañeda 109* (MEXU); mina La Aurora, 6 km al E de Xichú, municipio de Xichú, *J. Rzedowski 41501* (ENCB, IEB); 13 km NE de estación Río Laja, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés et al. N18-5* (MEXU); 1 km al N del rancho El Molino, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 613* (IEB, MEXU); presa Peñuelitas, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés et al. 1-5* (MEXU); ejido San Cristóbal, al sureste de la comunidad de El Terrero, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 849* (MEXU); rancho el Gallinero, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 104* (MEXU); Los Quiotes, municipio de Dolores Hidalgo, *J. J. Macías 613* (IEB, MEXU), *885* (IEB, MEXU); El Xoconoxtlito, municipio de Dolores Hidalgo, *J. C. Castañeda 207* (IEB); 4.5 km al sur de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés et al. N9-2* (MEXU); 6 km al sur de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés et al. 6-1* (MEXU); 27 km al S de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Miguel de Allende, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41044* (IEB); Las Tuzas, municipio de San José Iturbide, *F. Álvarez 225* (IEB); cerca de El Guajolote, municipio de San José Iturbide, *J.*

Rzedowski 47112 (IEB); 5 km al N de San Ángel, municipio de Purísima del Rincón, *R. Galván* y *J. D. Galván 2421* (ENCB, IEB); 12 km al N de Manuel Doblado, sobre la carretera a León, municipio de Manuel Doblado, *J. Rzedowski 47281* (IEB, MEXU); 20 miles north west of Irapuato, municipio de Romita, *F. A. Barkley et al. 763* (MEXU); Agua Zarca, municipio de Juventino Rosas, *J. J. Macías 794* (MEXU); parador Los Robles localizado al noroeste de la cabecera municipal Santa Cruz de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *A. Mora 149* (MEXU); cañada de San Antonio al sur de la presa de Neutla, municipio de Comonfort, *J. J. Macías 828* (IEB, MEXU); rancho "Rinconcillo de los Remedios", municipio de Comonfort, *J. J. Macías 594* (IEB, MEXU); sur de la presa Neutla, ejido Neutla Comonfort, municipio Comonfort, *S. Rojas 25* (MEXU); este del rancho Canoas de Arriba, municipio de Celaya, *S. Rojas 127* (MEXU); ejido El Tunal, municipio de Apaseo El Grande, *J. C. Castañeda 129* (MEXU); alrededores del poblado La Norita, municipio de Apaseo El Grande, *N. Rincón 160* (IEB); carretera entre Apaseo y Jerécuaro, al S de La Luisiada, municipio de Apaseo el Alto, *R. Guzmán 4329* (IEB, MEXU); carretera Apaseo El Alto-Jerécuaro, municipio de Apaseo El Alto, *R. Santillán 0050* (MEXU); 15 km al SW de Cuerámaro, sobre el camino a la Barranca del Chilar, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 44953* (IEB); cráter La Alberca, municipio de Valle de Santiago, *R. Santillán 0200* (MEXU); rancho Llanitos Viejos, municipio de Jaral del Progreso, *J. J. Macías 920* (IEB, MEXU); oeste del embarcadero de La Laguna de Yuriria, municipio de Yuriria, *J. J. Macías 936* (IEB, MEXU); rancho Ojo de Agua, municipio de Salvatierra, *S. Rojas 30* (MEXU); rancho Ojo Seco al sureste de Puruagua, municipio de Jerécuaro, *A. Mora 98* (MEXU).

Querétaro: 5 km al noroeste de Purísima de Arista, municipio de Arroyo Seco, *M. A. Ávalos 223* (MEXU); Cuesta Colorada, municipio de Peñamiller, *A. Mora* y *F. Ramírez 449* (MEXU); a 6 km al SW de Camargo, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 7444* (IEB); a 9 km al norte de Peña Blanca, municipio Peñamiller, *M. A. Ávalos 253a* (MEXU); 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3324* (IEB); 5 km al NE de Higuerillas, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3341* (IEB); a 2 km al este del poblado Jofre, municipio de Querétaro, *N. Rincón 103* (IEB, MEXU), 288 (IEB, MEXU); west side of the road at Tierra Quemada, along hwy 57 north of Querétaro., municipio de Querétaro, *D. B. Dunn* y *D. Dunn 18475* (ENCB); Tinaja de la Estancia, municipio de Querétaro, *M. A. Ávalos 170* (IEB, MEXU); 6 km al NNW de Querétaro, municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 16261* (ENCB); Querétaro, municipio de Querétaro, *I. Escamilla 4* (MEXU); 5 miles southeast of Querétaro, municipio de Querétaro, *J. R. Reeder* y *C. G. V. Reeder 3704* (MEXU); a 1.5 km al suroeste de la comunidad Santa Cruz, municipio de El Marqués, *N. Rincón 339* (IEB, MEXU); al oeste de Zamorano, municipio de Colón, *A. Mora* y *F. Ramírez 393* (MEXU); a 5 km al sur de San Pablo Tolimán, por la carretera a Querétaro, municipio de Tolimán, *N. Rincón 093* (IEB, MEXU); sureste de Higuerillas, municipio de Cadereyta, *A. Mora 344* (MEXU); Cañada de la Culebra, al NE de la Tinaja, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio* y *E. Pérez 10018* (IEB, MEXU); 16 km al ENE de Vizarrón, sobre el camino a San

Joaquín, municipio de Cadereyta, *J. Rzedowski 47550* (IEB); Las Moras, orilla de río Moctezuma, municipio de Cadereyta, *H. Díaz* y *E. Carranza 7493* (IEB); parador La Culata al norte de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *A. Mora 351* (MEXU); bajada a Higuerillas, por la carretera Ezequiel Montes-Jalpan, municipio de Cadereyta, *R. Guzmán 5949* (MEXU); a 8 km al norte de Vizarrón, carretera a Jalpan, municipio de Cadereyta, *N. Rincón 082* (IEB, MEXU); desviación hacia San Joaquín, sobre la carretera federal 120, después de Vizarrón de Montes, *de la Mora 561* (MEXU); 1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3368* (IEB, MEXU); 10 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3185* (IEB); Tunas Blancas, municipio Ezequiel Montes, *M. A. Ávalos* y *N. Rincón 18* (MEXU); 4 km al norte de Ezequiel Montes, municipio de Ezequiel Montes, *M. A. Ávalos 192* (MEXU); alrededores del poblado El Batán, municipio de Villa Corregidora, *N. Rincón 248* (MEXU); San Juan del Río, municipio de San Juan del Río, *M. A. Ávalos 127* (IEB, MEXU); ibid., *C. R. Orcutt 2670* (MEXU); alrededores de Cazadero, municipio de San Juan



del Río, *J. Rzedowski 51069* (IEB); camino entre San Juan del Río y Tequisquiapan, municipio indefinido, *R. Guzmán 5936* (MEXU), *5937* (MEXU).

Michoacán: 5 km south of La Piedad, municipio de La Piedad, *A. A. Beetle et al. M-6314* (ENCB, MEXU); volcán La Alberca, cerca de Villa Jiménez, municipio de Villa Jiménez, *J. Rzedowski 40785* (IEB); crucero Zinapécuaro-Cd. Hidalgo, municipio de Zinapécuaro, *M. J. Jasso 1535* (IEB, MEXU); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 3097* (MEXU); near Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 5890* (CM); 2 km al N de Cuto del Porvenir, municipio de Tarímbaro, *S. Zamudio 4417* (IEB); km 2.5 terracería a Las Mesas, municipio de Charo, *J. E. Morales 40* (IEB).

Planta con pobre valor forrajero.

Aristida appressa Vasey, Contr. U. S. Natl. Herb. 1: 282. 1893. *A. appressa* var. *brevior* Vasey, Contr. U. S. Natl. Herb. 1: 282. 1893

Nombres comunes registrados en la zona de estudio: pasto araña, zacate barbas duras.

Planta herbácea perenne; culmos erectos, glabros, simples o algo ramificados desde los nudos inferiores, de 30 a 105 cm de altura; hojas basales y caulinares, rectas o curvadas, glabras, sin enrollarse en espiral con la edad, vainas glabras, más cortas que los entrenudos, lígula de 0.2 a 0.3 mm de largo, en forma de un anillo ciliolado, láminas planas o conduplicadas, de 10 a 35 cm de longitud y 1 a 3 mm de ancho, puberulentas y frecuentemente con tricomas largos espaciados cerca de la base en el haz; inflorescencia en forma de panícula de 10 a 25(30) cm de largo, de 1.5 a 2.5 cm de ancho, angosta, densa, frecuentemente interrumpida, ramificaciones y pedicelos adpresos, escabriúsculos, con espiguillas hasta la base; glumas desiguales, por lo general cortamente aristadas, uninervadas, la primera de (7)9 a 11 mm de largo, la segunda de 9 a 13 mm de largo; lema de 7.5 a 9 mm de largo, convoluta, escabrosa hacia el ápice, columna de 2 a 4 mm de largo, retorcida, no articulada, su arista central de 13 a 35 mm de largo, las laterales de 9 a 25 mm de largo, callo de 0.5 a 1 mm de largo, obtuso, piloso, los pelos de 1 a 1.4 mm de largo; estambres 3, anteras de 1.3 a 2.3 mm de largo; cariopsis de 7 a 8 mm de largo.

Elemento propio de claros en medio de bosques de encino y de pino, así como de la vegetación secundaria correspondiente, tanto de Guanajuato, como de Querétaro y del norte de Michoacán. Alt. 1900-2600 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie endémica de México, distribuida de Chihuahua a Oaxaca. Chih., Dgo., Gto., Qro., Jal. (tipo: *E. Palmer s. n.*, 1885 (US); tipo de *A. apressa* var. *brevior*: *E. Palmer 516* (US)), Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Oax.

Planta frecuente y sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: 12 km al S de Ibarra, sobre la carretera a León, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52263* (IEB); San José de Los Pinos, municipio de León,

A. Mora 269 (MEXU); Sierra al NE de Léon, municipio de León, *E. Carranza et al. 4292* (IEB); camino real Dolores Hidalgo-Guanajuato a la altura de Los Llanitos, al sur de la cañada de González, municipio de Guanajuato, *S. Rojas 483* (IEB, MEXU); cerca de El Cubilete, al oriente de Guanajuato cabecera municipal Guanajuato, municipio de Guanajuato, *A. Mora 167* (MEXU); al E de Guanajuato, por el camino a Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Guzmán 4520* (MEXU); 2 km de La Villita, Guanajuato, municipio de Guanajuato, *M. Sepúlveda 062* (MEXU); parador Los Robles, localizado al noroeste de la cabecera municipal Santa Cruz de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *A. Mora 144* (MEXU); parador turístico El Roble, por la carretera Juventino Rosas-Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *R. Guzmán 4492* (MEXU); rancho de la Ganadería "Riaño", municipio de Juventino Rosas, *N. Rincón 230* (MEXU); 21 km al NNW de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *J. Rzedowski 41198* (IEB); ejido del Rancho de La Gavia, municipio de Cortazar, *J. J. Macías 805* (IEB, MEXU); ibid., *S. Rojas 408* (IEB, MEXU); Tócuaro, municipio de Acámbaro, *R. Guzmán 4440* (IEB).

Querétaro: caseta forestal Pinal de Amoles, Puerto del Pino, municipio de Pinal de Amoles, *A. Mora* y *F. J. Ramírez 472* (MEXU); Los Pada, 2 km al sur de Buenavista, Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3147* (IEB).

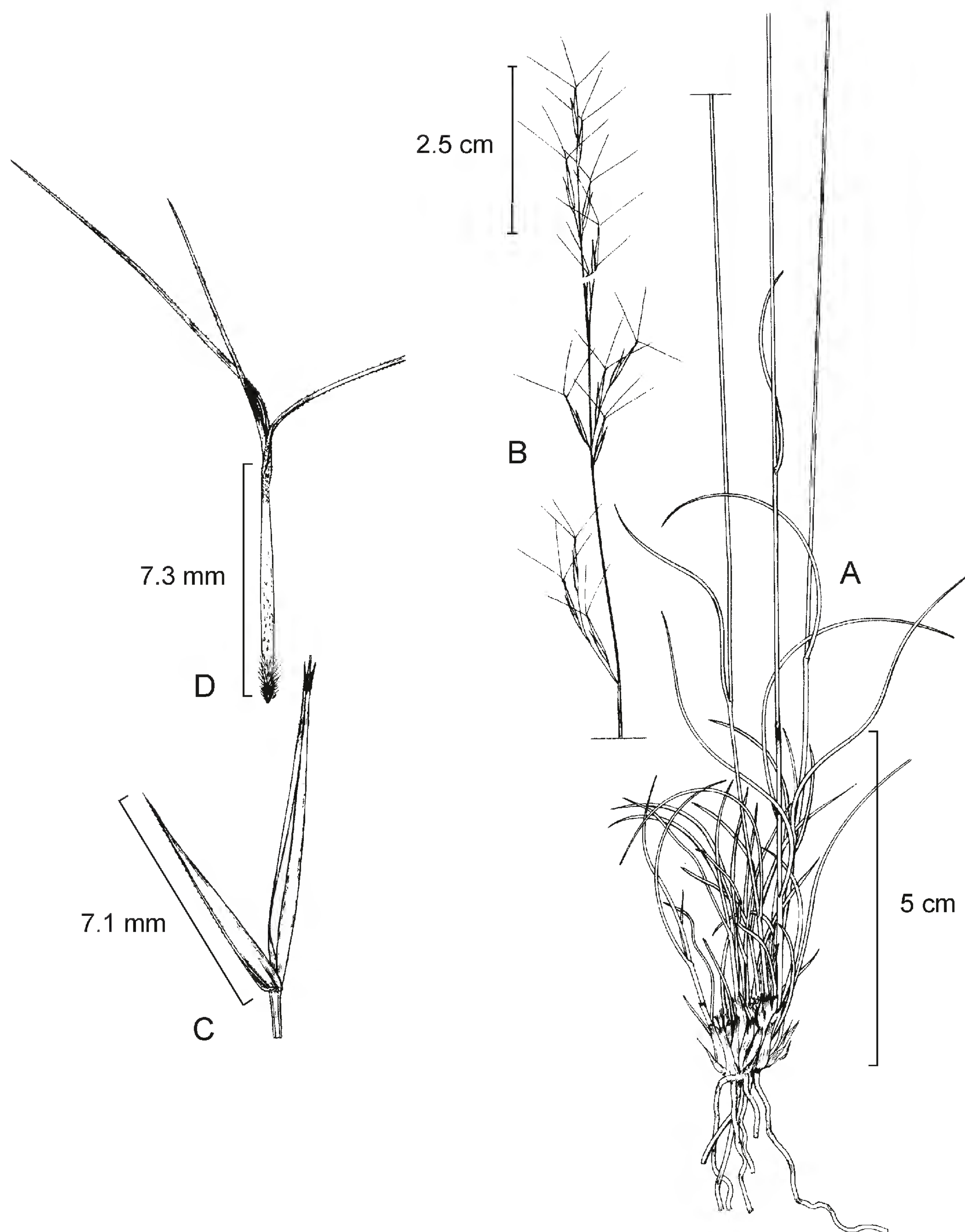
Michoacán: aprox. 1.5 km al N de Coeperio, municipio de Huaniqueo, *H. Díaz B. 6460* (IEB); 13.5 km SE of Zacapu on hwy 15 to Quiroga, municipio de Zacapu, *P. M. Peterson 10995* (NMCR, US); cerca de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41015* (IEB); vicinity of Morelia, Lomas de La Huerta, municipio de Morelia, *G. Arsène 2474* (MO), *2972* (MO); Punhuato, municipio de Morelia, *R. Sánchez 264* (MEXU); vicinity of Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2594* (MO), *5119* (MO), *5859* (MO); cerca del Puerto de los Copales, 8 km al E de Morelia, sobre el camino a Mil Cumbres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 40867* (MEXU); 1 km al S de Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 846* (IEB); cerca del Cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 440* (IEB, MEXU).

Aristida appressa ha sido confundida en muchas ocasiones con *A. orizabensis*, la cual se diferencia fácilmente por su lema sulcada.

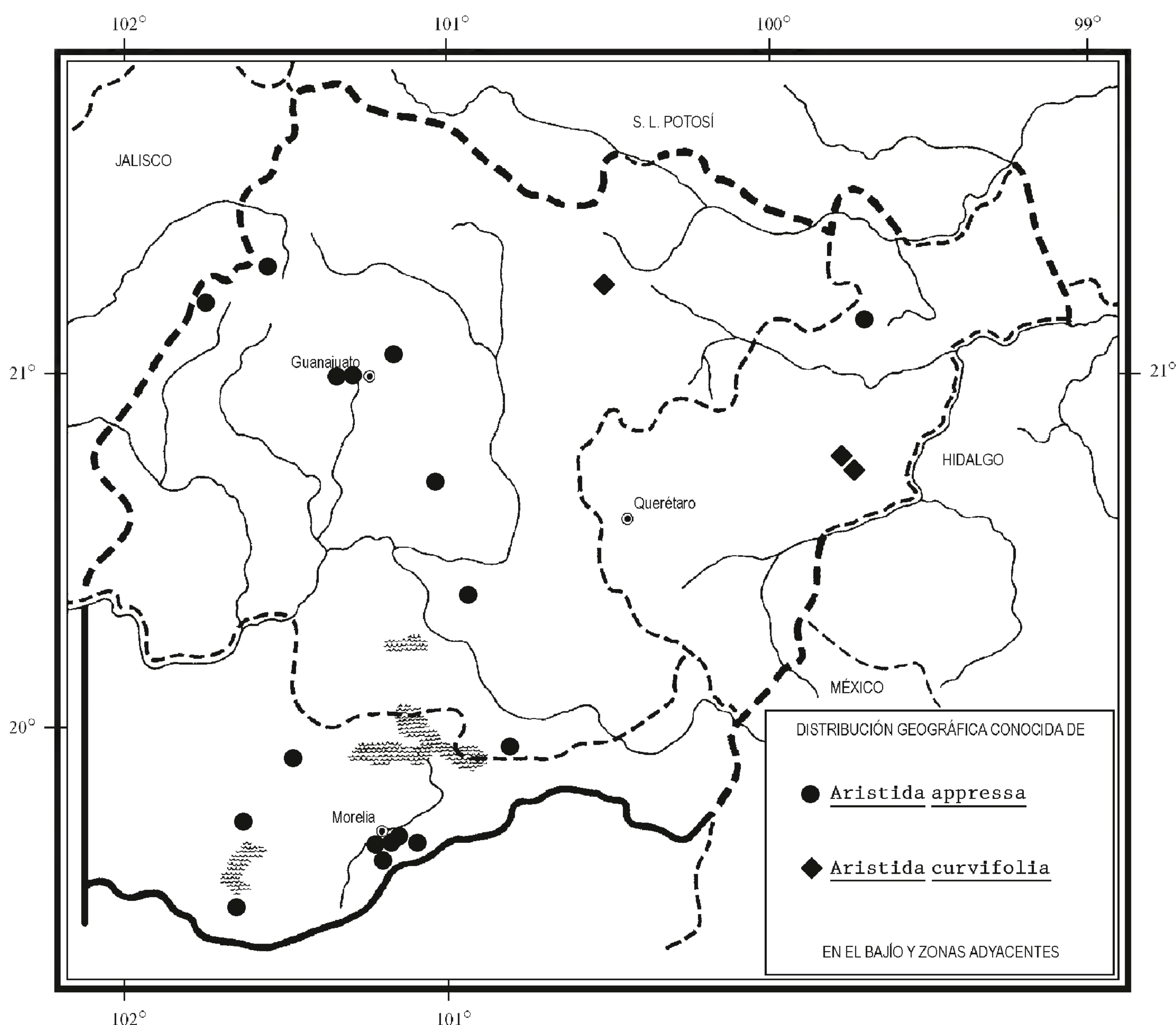
Aristida curvifolia E. Fournier, Mex. Pl. 2: 78. 1886. *A. purpurea* var. *curvifolia* (Fourn.) Allred, Brittonia 34: 392. 1984.

Nombre común registrado en la zona: zacate tres barbas.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: zacate picoso.

Planta herbácea perenne, amacollada; culmos erectos, de 30 a 50 cm altura; entrenudos glabros; vainas generalmente más largas que los entrenudos, lígula de 0.3 a 0.5(1) mm de largo, láminas de 5 a 15 cm de largo, de 0.8 a 3 mm de ancho, involutas, coriáceas, notablemente aciculares, rectas y con los ápices punzantes (mucronados), haz glabro, envés fuertemente escabroso, de color verde-amarillo,



Aristida curvifolia Fourn. A. mitad basal de la planta; B. inflorescencia; C. glumas; D. flósculo. Ilustrado por Benito Ramírez y reproducido de A. A. Beetle, Las gramíneas de México, Comisión Técnico Consultiva para la Determinación Regional de Coeficientes de Agostadero, México, D.F., tomo 1, fig. 51. 1983.



su epidermis lisa y la nerviación visible pero no marcada; inflorescencia en forma de panícula contraída, de 10 a 15(23) cm largo, pulvínulos ausentes; glumas desiguales, la primera de 0.6 a 1 cm de largo, glabra a ligeramente escabriúscula, uninervada o rara vez binervada, con arista hasta de 0.5 mm de largo, segunda gluma de 1.5 a 2 mm de longitud, más larga que la primera, con la mitad superior glabra a escabriúscula, uninervada; lema de 0.8 a 1.5 mm de largo, glabra a escabriúscula en la mitad superior, columna no diferenciada, sus aristas de 1.2 a 2 cm largo, las laterales rara vez más cortas, rectas, geniculadas, planas en la base, divergentes; anteras de 1.5 mm de largo; cariopsis de 6 a 12 mm de largo.

Habitante poco frecuente de matorrales xerófilos y pastizales del norte de Guanajuato y del centro de Querétaro. Alt. 2100-2250 m. Florece de julio a noviembre.

Elemento preferentemente calcífilo, endémico de México, distribuido de Baja California a Oaxaca. B.C., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. (lectotipo: *Virlet d'Aoust 1449* (P)), Pue., Ver., Oax.

Planta rara y en consecuencia localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 44682* (MEXU).

Querétaro: 4 km al ENE de San Javier, sobre el camino a Sombrerete, municipio de Cadereyta, *G. Ocampo 937* (IEB); 4 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *M. A. Ávalos 219* (MEXU), *220* (MEXU).

Las características distintivas consistentes de *A. curvifolia* son las siguientes: láminas punzantes, involutas, marcadamente aciculares, de color verde-amarillo, de epidermis lisa y venación inconspicua; glumas desiguales; panícula contraída, sin pulvínulos. Frecuentemente crece con *A. purpurea* y *A. pansa*, sin encontrar evidencias de hibridación.

Planta con pobre valor forrajero, consumida por los equinos.

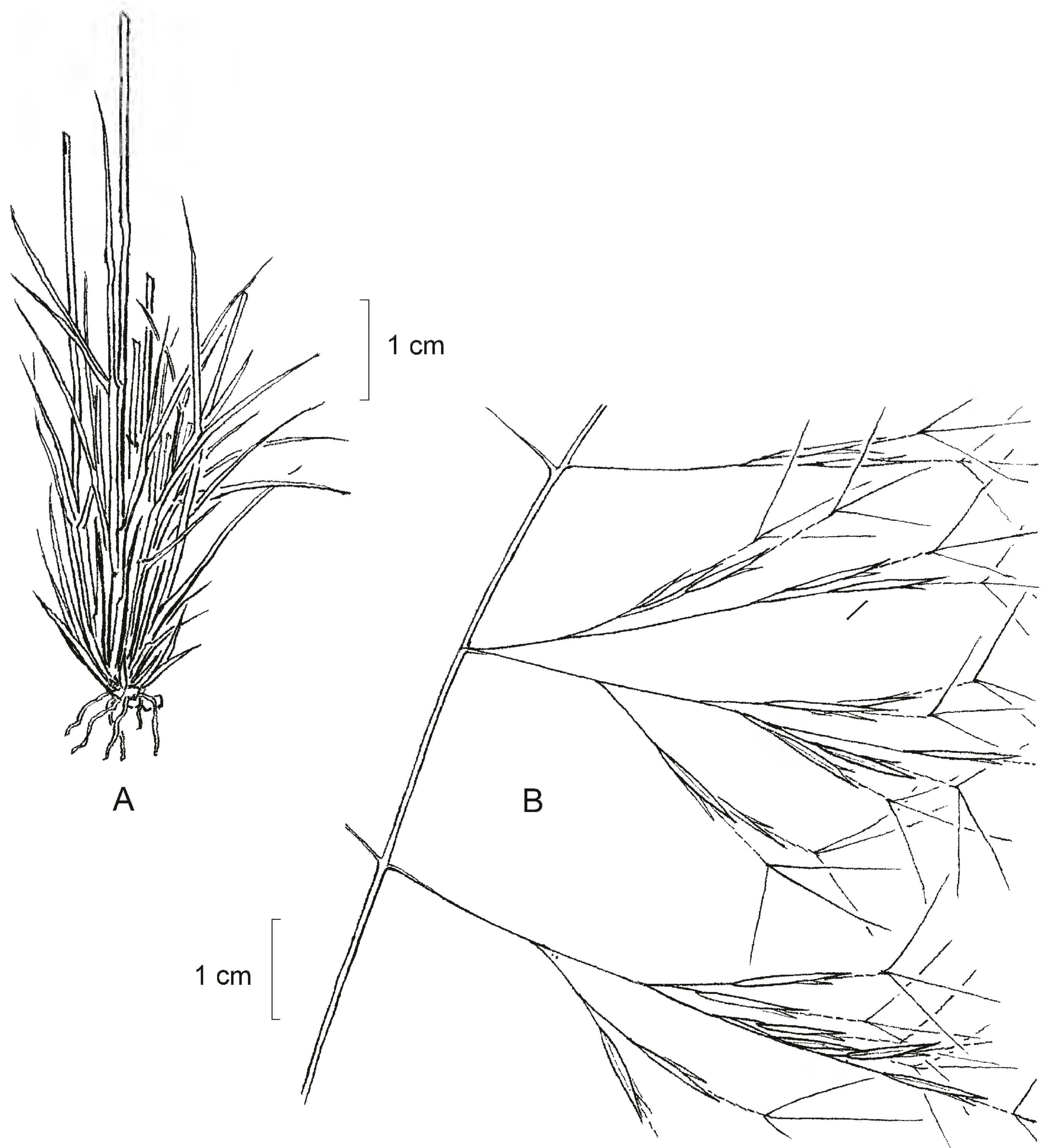
Aristida divaricata Humb. & Bonpl. ex Willd., Enum. Pl. p. 99. 1809. *A. humboldtiana* Trin. & Rupr., Sp. Gram. Stipac. p. 118. 1842.

Nombres comunes registrados en la zona: tres barbas, tres barbas abierto.

Planta herbácea perenne, amacollada; culmos erectos o postrados, simples o ramificados, de 25 a 70 cm de altura; hojas en su mayoría basales, vainas más largas que los entrenudos, glabras excepto en la parte superior, lígula de 0.5 a 1 mm de largo, collar densamente piloso, láminas planas o flojamente involutas, de 5 a 20 cm de largo y 1 a 2 mm de ancho, glabras; inflorescencia en forma de panícula abierta, de 10 a 30 cm de largo y 6 a 25 cm de ancho, con el pedúnculo aplanado y fácilmente desprendible, sus ramificaciones primarias de 5 a 13 cm de largo, fuertemente divaricadas a reflexas desde los pulvínulos axilares, usualmente desnudas sobre la mitad inferior, ramificaciones secundarias por lo común bien desarrolladas, abiertas; espiguillas traslapándose, generalmente adpresas, pero algunas veces extendidas desde los pulvínulos axilares, glumas casi iguales, de 8 a 12 mm de largo, uninervadas, acuminadas o cortamente aristadas, sus aristas hasta de 4 mm de largo, callo de casi 0.5 mm de largo; lema de 8 a 13 mm de largo, estrechándose hasta 0.1 a 0.2 mm de ancho justo debajo de las aristas, ápice 4 o más veces retorcido en la madurez, sus aristas de (7)10 a 20 mm de largo, las laterales levemente más cortas y delgadas que la central; estambres 3, anteras de 0.8 a 1 mm de largo; cariopsis de 8 a 10 mm de largo, de color café claro.

Elemento común de pastizales, así como de algunos matorrales y encinares contiguos, en Guanajuato, en el centro y sur de Querétaro, así como en el norte de Michoacán. Alt. 1900-2350 m. Florece de agosto a noviembre.

Distribuido desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A.; B.C., Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P. Gto. (tipo: *A. Humboldt* y *A. Bonpland 4207* (B-W)), Qro., Hgo., Jal., Mich., Méx., D.F., Pue., Tlax., Ver., Oax.



A. divaricata Humb. & Bonpl. ex Willd. A. base de la planta; B. porción de la inflorescencia. Reproducido con algunas modificaciones de A. S. Hitchcock y A. Chase, Manual of the grasses of the United States, 2a. ed., U.S. Department of Agriculture Misc. Publ. 200, fig. 688. 1951.

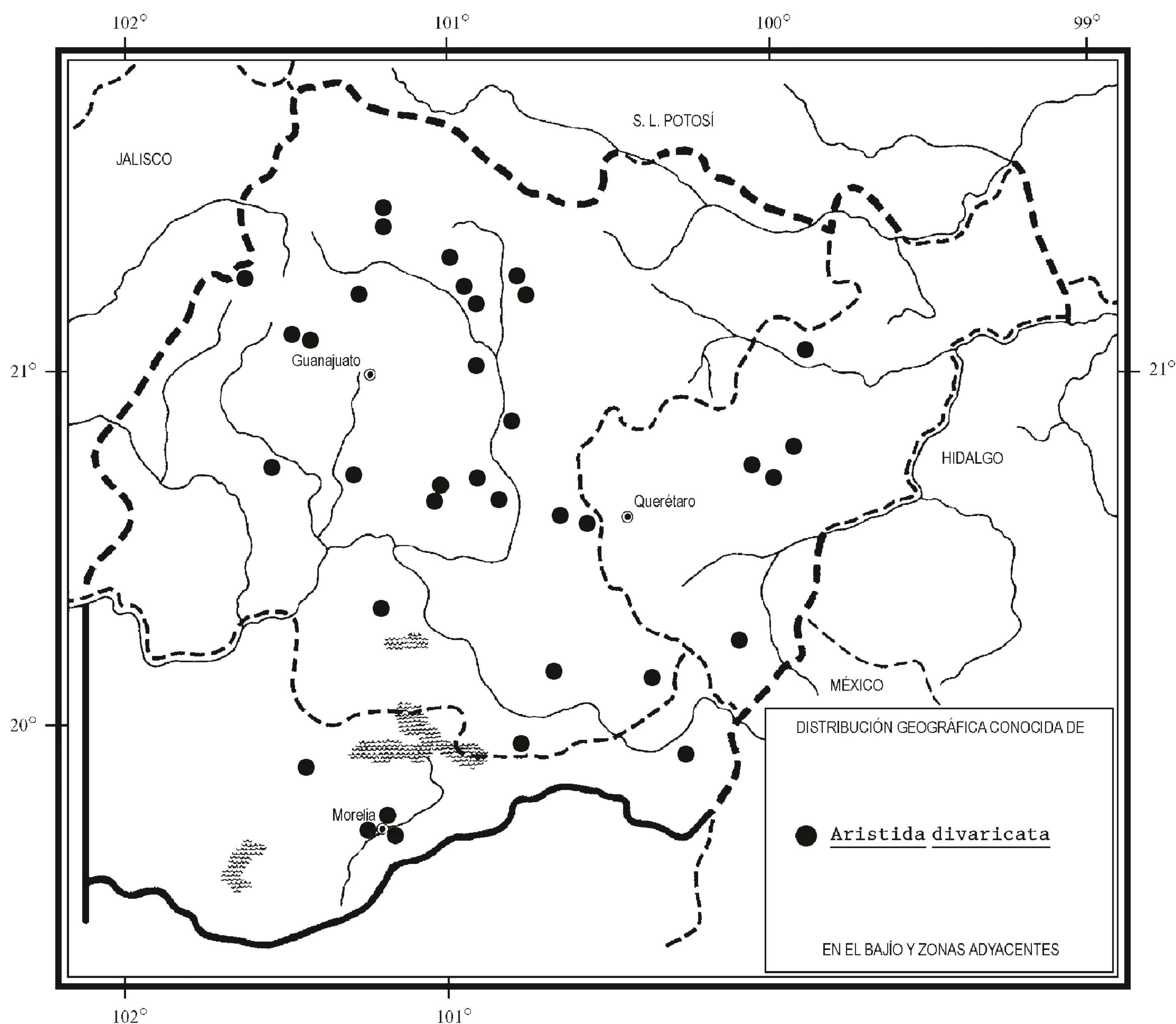
Planta común y sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: 6 km west of San Felipe on Cerro del Fraile, municipio de San Felipe, *E. R. Sohns 388* (US), *396* (US); alrededores de El Coecillo, 8 km al SSW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2752* (ENCB, MEXU), *2771* (ENCB, IEB, MEXU); 20 km al SE de San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Valdés et al. 21-2* (MEXU), ibid., *J. Valdés 021* (MEXU); carretera San Felipe-León, desviación a Valle de Moreno, municipio de San Felipe, *R. Guzmán 4555* (MEXU); 8 km al NW de San Juan de los Llanos, municipio de San Felipe, *J. Valdés et al. N 33-1* (MEXU); 23 km SSE of San Felipe, municipio de San Felipe, *J. Valdés 027* (MEXU); 1 km al W de Comanjilla, municipio de Silao, *J. Rzedowski, 35182* (ENCB); 5 km al ENE de Comanjilla, camino a Arperos, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3125* (ENCB, IEB); Peñuelitas, municipio Dolores Hidalgo, *S. Rojas 101* (MEXU); 16 km NW of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés 025* (MEXU); 8 km northwest of Dolores Hidalgo on slopes of La Trinidad, municipio de Dolores Hidalgo, *E. R. Sohns 491* (US); 13 km NE of Estación Río Laja, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés 018* (MEXU); Los Quiotes, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 488* (MEXU); 10 km E-NE de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés et al. 4-2* (MEXU); 9 km al SE de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés 016* (MEXU); 17 km S of Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés 011* (MEXU); alrededores de Atotonilco, municipio de San Miguel de Allende, *J. Rzedowski, 51134* (IEB, MEXU), *51734* (IEB, MEXU); San Francisco de Gavia, 13 km al SW de Romita, sobre el camino a Cuerámaro, municipio de Romita, *J. Rzedowski 52416* (IEB, MEXU); cerca de La Calera, 11 km al N de Irapuato, sobre la carretera a León, municipio de Irapuato, *J. Rzedowski 52407* (IEB); parador turístico El Roble, por la carretera Juventino Rosas-Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *R. Guzmán 4486* (MEXU); rancho Dos Arroyos por la carretera Juventino Rosas-Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *R. Guzmán 4504* (IEB); ejido Neutla, al sur de la presa Neutla, municipio de Comonfort, *J. J. Macías 25* (MEXU); rancho "La Nopalera", municipio de Comonfort, *S. Rojas 187* (MEXU); ejido El Tunal, municipio de Apaseo El Grande, *S. Rojas 134* (MEXU); alrededores del poblado La Norita, municipio de Apaseo El Grande, *N. Rincón 151* (MEXU); cráter La Alberca, municipio de Valle de Santiago, *A. Mora 244* (MEXU); Tócuaro, municipio Acámbaro, *R. Guzmán 4443* (MEXU); La Barranca, municipio de Jerécuaro, *A. Mora 36* (MEXU); al W de Coroneo, sobre la carretera a Jerécuaro, municipio de Coroneo, *R. Guzmán 4393* (MEXU).

Querétaro: 6 km al noroeste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3321* (IEB); ladera oeste de la Sierra Peña Azul, 2 km al sureste de El Jabalí, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3010* (IEB); ladera N de Peña de Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *H. Díaz B. 4882* (IEB); km 4 carretera E. Montes-Bernal, municipio de Ezequiel Montes, *J. Villegas 826* (IEB, MEXU); El Aserrín, municipio de Amealco, *M. A. Ávalos 088* (IEB, MEXU), *102* (IEB, MEXU).

Michoacán: 3 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 50398* (IEB); 5 km al S de Tendeparacua, municipio de Huaniqueo, *J. Rzedowski 50347* (IEB); 5 km al sur de Maravatío por la carretera a Cd. Hidalgo, municipio de Maravatío, *A. Miranda et al. 664* (IEB); Morelia, municipio de Morelia, *F. J. Arsinas 2432* (MEXU); near Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2432* (CM); west of Loma del Zapote, municipio de Morelia, *G. Arsène 2681* (US); al norte de Francisco J. Múgica, municipio de Morelia, *J. E. Morales 144* (MEXU).

Aristida divaricata ocasionalmente se confunde con *A. havardii*, la cual difiere en poseer la columna de la lema no retorcida, ramificaciones primarias de la inflorescencia más cortas y ausencia de ramificaciones secundarias, así como pedicelos con pulvínulos axilares y por lo tanto, espiguillas divergentes. Estas dos especies, aunque similares, pueden distinguirse claramente por los caracteres señalados en la clave. El hábito de crecimiento hemisférico de *A. havardii*, de fácil observación en el campo, es especialmente distintivo para la separación de estos dos taxa.



Aristida eludens Allred & Valdés-Reyna, Novon 5: 212. 1995.

Planta herbácea perenne, amacollada; culmos de (35)40 a 65(80) cm de altura, erectos, ramificados solamente en la base; entrenudos cilíndricos, glabros; hojas basales y caulinares; vainas más largas que los entrenudos, glabras o escabriúsculas excepto en el ápice, collar con pelos rectos a levemente retorcidos (presentándose glabro hacia arriba), algunas veces con una línea de pelos pequeños en el dorso, lígula en forma de una línea de pelos de 0.2 a 0.3 mm de largo, láminas planas o levemente dobladas en fresco, enrolladas en la madurez, glabras o escabriúsculas en el haz, puberulentas o glabras en el envés, especialmente hacia la base, de 12 a 35 cm de largo, y 1 a 1.5 mm de ancho, curvado-planas; panícula de 10 a 22 cm de largo y 1 a 2 cm de ancho, estrecha, contraída, con los nudos glabros, sus ramificaciones primarias erectas, adpresas hacia el eje principal, ocasionalmente la ramificación más baja divaricada, las inferiores de 5 a 9 cm de largo, pulvínulos ausentes, espiguillas adpresas, ocasionalmente presentes en las axilas de la ramificación inferior; glumas glabras, de color parduzco, iguales o la primera levemente más corta o más larga que la segunda, uninervadas, de 8 a 13 mm de largo, con los ápices agudos y a menudo con un mucrón; lema glabra, moteada, de 10 a 13 mm de largo desde la base del callo hasta la divergencia de las aristas, columna retorcida, de (3)4 a 5 mm de largo, su arista central no retorcida, geniculada, de 5 a 10 mm de largo, las laterales reducidas, erectas, 0.1 a 3 mm de largo, callo de 0.5 a 1 mm de largo, con pelos rectos de ca. 1 mm de largo; estambres 3, anteras de 2 a 2.5 mm de largo; cariopsis fusiforme, de color café, de ca. 6 mm de largo.

Elemento poco frecuente de pastizales y algunos encinares adyacentes del norte y centro de Guanajuato, así como del centro de Querétaro. Alt. 2000-2450 m. Florece de abril-mayo a agosto-noviembre.

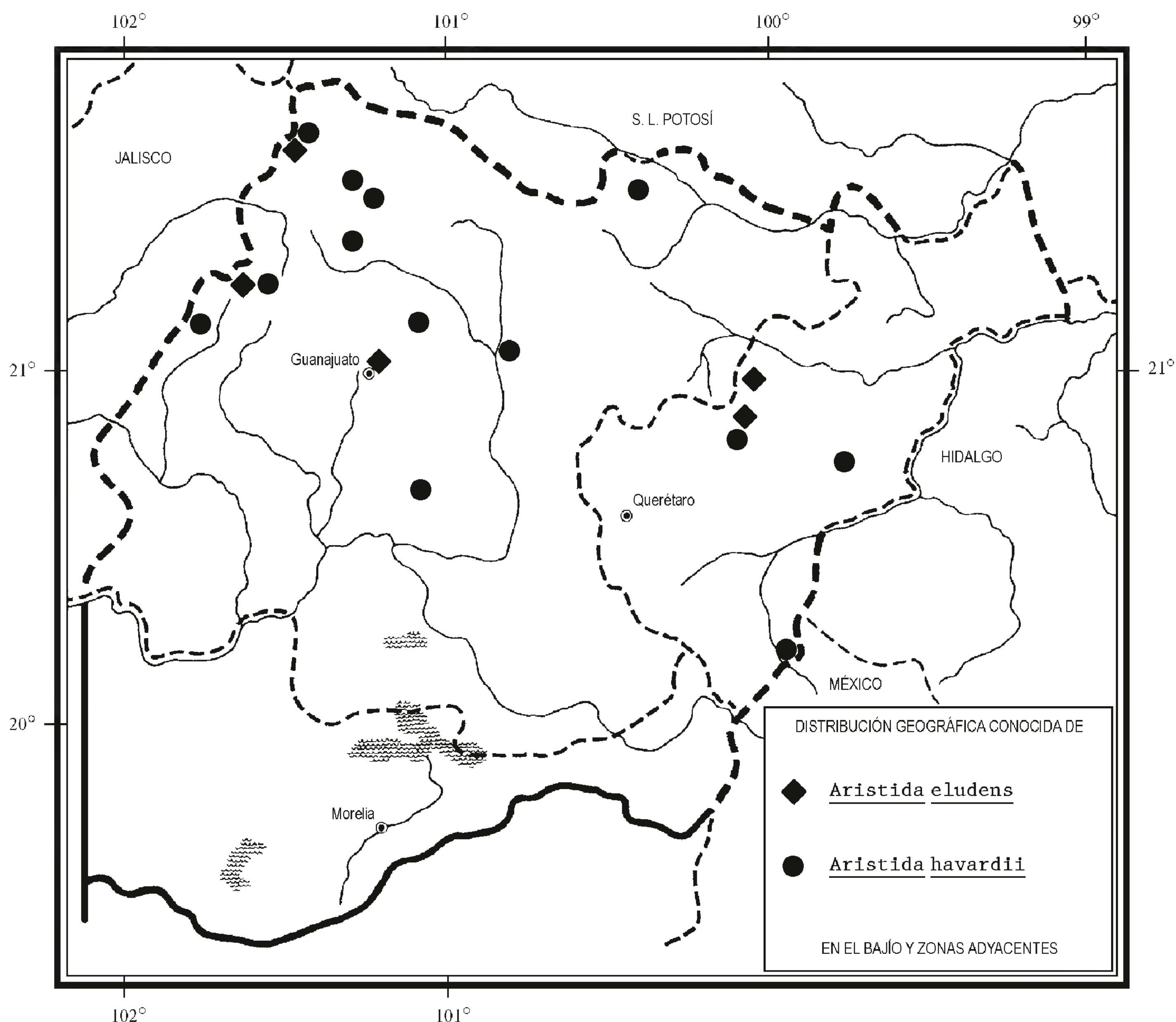
Especie endémica de México, distribuida en el norte y centro del país. Chih., Coah. (tipo: *J. Valdés-Reyna 2254* (ANSM)), N.L., Dgo., S.L.P., Gto., Qro., Oax.

Planta escasa en la región de estudio y por consiguiente localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: ejido La Escondida, municipio de Ocampo, *R. Guzmán 4559* (MEXU); 30 km SE of San Felipe on hwy 37 to León, rocky slopes in open grassland, municipio de San Felipe, *P. M. Peterson 9693* (NMCR, US); oak slopes ca 12 mi on rd between Guanajuato & Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *H. E. Moore Jr. 1351* (US).

Querétaro: 14 km al NW de Tolimán, sobre el camino a El Derramadero, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 50140* (ANSM); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski s. n.* (NMCR).

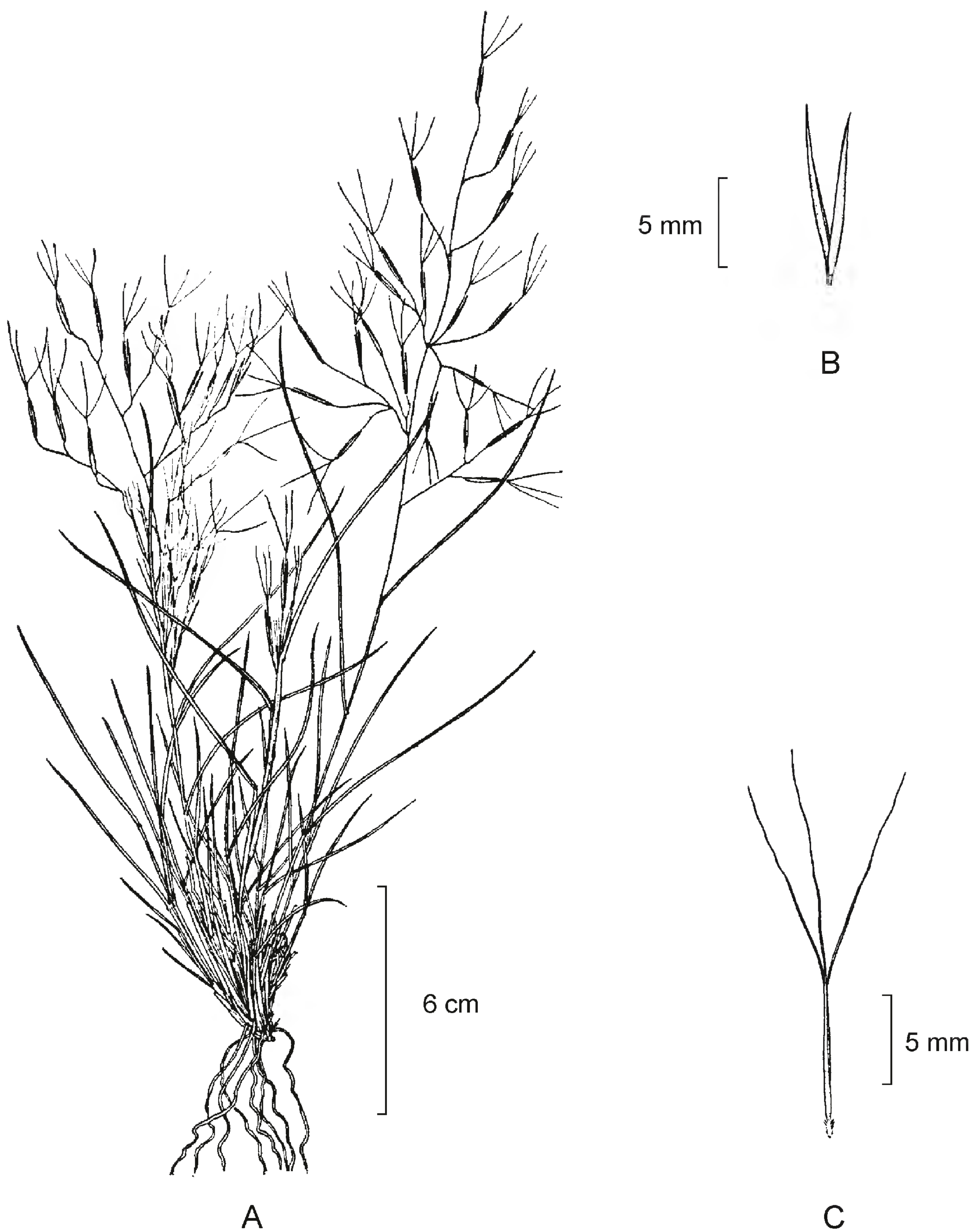
Aristida eludens es la representante del complejo de *A. schiedeana* en el matorral desértico y en los zacatales. Esta especie se distingue fácilmente de los demás componentes de este conjunto por sus panículas contraídas, en las que no existen pulvínulos en la ramificación primaria.



Aristida havardii Vasey, Bull. Torr. Bot. Club 13: 27. 1886. *A. barbata* E. Fourn., Mexic. Pl. 2: 78. 1886. *A. mexicana* Scribn. ex Henr., Meded. Rijks-Herb. 54: 345. 1927.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: tres barbas abierto.

Planta herbácea perenne, amacollada; culmos de 10 a 25 cm de altura, erectos, delgados y a menudo fuertemente agrupados en macollos hemisféricos, ocasionalmente decumbentes y sin ramificaciones; hojas generalmente todas basales, en ocasiones algunas también caulinares, vainas más largas que los entrenudos, glabras excepto en la parte superior, lígula de 0.5 a 1 mm de largo, collar densamente piloso, láminas planas o involutas, glabras, de 5 a 20 cm de largo y 1 a 2 mm de ancho; inflorescencia en forma de panícula abierta, de 8 a 18 cm de largo y 4 a 12 cm de ancho, con el pedúnculo a menudo aplanado y fácilmente desprendible,



A. havardii Vasey. A. planta entera; B. glumas; C. flósculo. Ilustrado por Lucretia B. Hamilton y reproducido con algunas modificaciones de F. W. Gould, Grasses of the southwestern United States, Univ. Ariz. Bull. 22(1), fig. 66B. 1951.

sus ramificaciones primarias de 2 a 6 cm de largo, marcadamente divaricadas y a veces reflexas desde pulvínulos axilares, por lo común desnudas sobre la mitad inferior, ramificaciones secundarias usualmente ausentes o muy poco desarrolladas, espiguillas uniformemente distribuidas a lo largo de la panícula; glumas de 8 a 12 mm de largo, subiguales, uninervadas, acuminadas o con aristas de hasta 4 mm de largo, callo de casi 0.5 mm de largo; lema de 8 a 13 mm de largo, de 0.1 a 0.2 mm de ancho cerca del ápice, glabra o escabrosa, los últimos 2 a 3 mm rectos o retorcidos, sus aristas de (7)10 a 22 mm de largo, las laterales levemente más cortas y delgadas que la central; anteras 3, de 0.8 a 1 mm de largo; cariopsis de 8 a 10 mm de largo, de color café claro.

Elemento moderadamente común de pastizales, así como de algunos matorra-les xerófilos, encinares y piñonares adyacentes, en el norte y centro de Guanajuato, así como en el centro de Querétaro. Alt. 1950-2300 m. Florece de agosto a octubre.

Distribuido desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *V. Havard 28* (US)); B.C., Son., Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Jal., Méx., D.F. (tipo de *A. barbata*: *J. G. Schaffner 513* (P), tipo de *A. mexicana*: *C. G. Pringle 6408* (GH, isotipo en MEXU)), Pue., Ver.

Planta relativamente común y por consiguiente sin problemas de supervivencia en la actualidad.

Guanajuato: ejido La Escondida, estribaciones de la Sierra de Jacales, municipio de Ocampo, *R. Guzmán 4558-b* (MEXU); 16 km al N de San Felipe, sobre la carretera a Ocampo, municipio de San Felipe, *J. Rzedowski, 43682* (IEB); 6 km west of San Felipe on Cerro del Fraile, municipio de San Felipe, *E. R. Sohns 396* (NY); alrededores de El Coecillo, 8 km al SSW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2752* (IEB); carretera San Felipe-León, desviación a Nuevo Valle de Moreno, municipio San Felipe, *A. Mora 194* (MEXU), ibid., *A. A. Beetle 7420* (POM, RSA); ibid., *R. Guzmán 4555* (MEXU); alrededores de Jalapa, cercana a Mesas de Jesús, municipio de San Luis de la Paz, *J. Rzedowski 51913* (IEB); Hacienda de Arriba, municipio de León, *S. Rojas 505* (MEXU); Refugio de Trancas, municipio de Dolores Hidalgo, *S. Rojas 222* (COCA); 9 km al sureste de Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Valdés et al. N3-2* (MEXU), ibid., *J. Valdés 032* (MEXU); parador Los Robles, localizado al noroeste de la cabecera municipal Santa Cruz de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *A. Mora 136* (MEXU).

Querétaro: paradero La Yerbabuena, 5 km al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3601* (IEB);1 km al S de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *S. Zamudio 3414* (IEB); alrededores de Cazadero, municipio de San Juan del Río, *J. Rzedowski 51068* (IEB).

Aristida havardii ocasionalmente forma híbridos con *A. divaricata*.

Aristida laxa Cav., Icones 5: 44-45, f.1. 1799. *A. spadicea* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 1: 123. 1816. *A. jacquiniana* Tausch, Flora 19: 508. 1836.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: tres barbas.

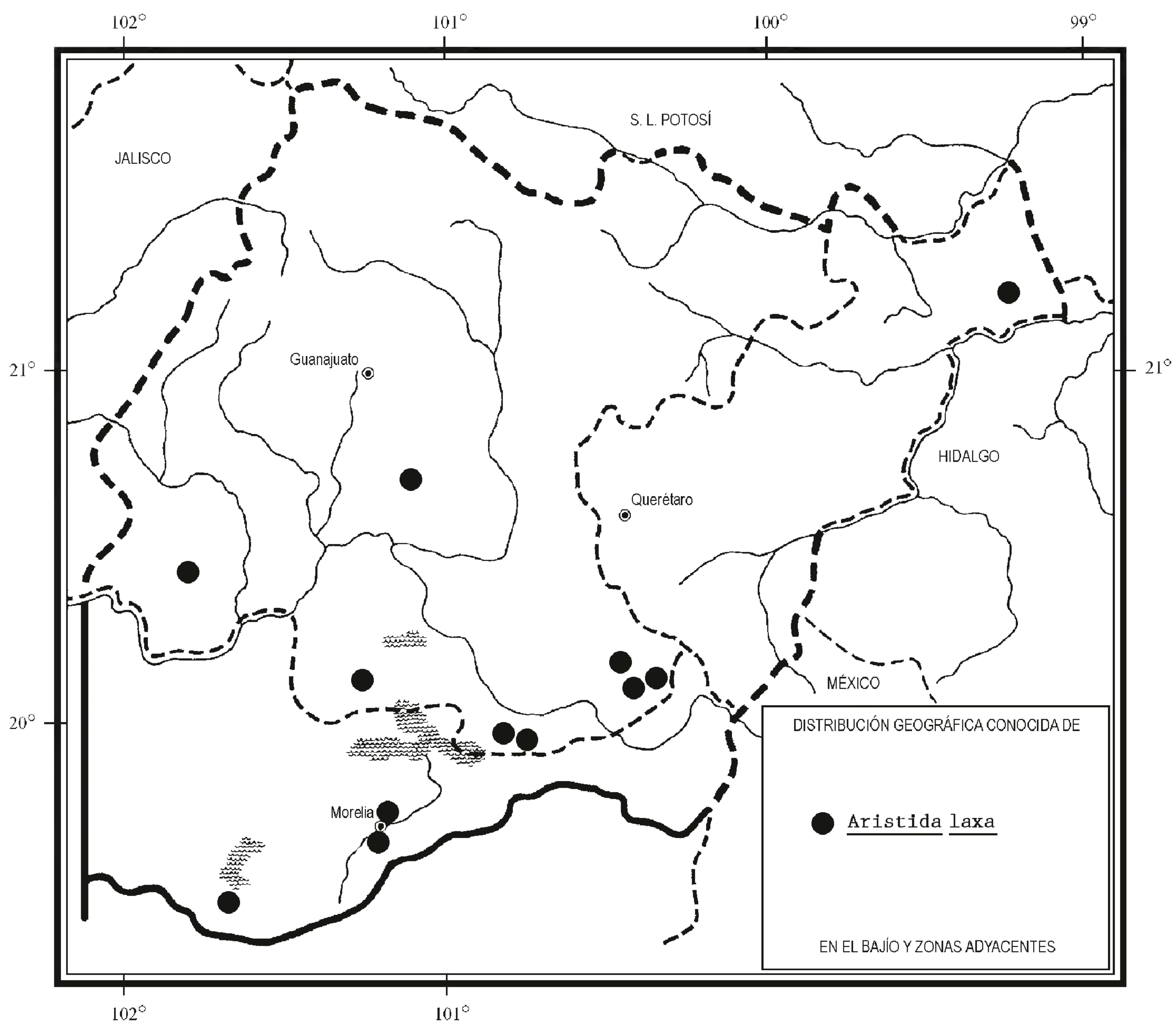
Planta herbácea perenne; culmos erectos, glabros, no ramificados, de 40 a 60(100) cm de altura; hojas basales y caulinares, persistentes y retorcidas en forma de espiral, aparentando virutas de madera en la madurez; vainas glabras, por lo común más largas que los entrenudos, lígula de 0.2 a 0.4 mm de largo, en forma de anillo ciliolado, láminas planas, involutas hacia el ápice, de 15 a 30 cm de largo, de 2 a 2.5 mm de ancho, glabras en el envés, con pelos en el haz; inflorescencia en forma de panícula abierta, de 25 a 35 cm de largo, piramidal, sus ramificaciones erectas o ascendentes, desnudas en la base, pedicelos adpresos; glumas desiguales, de color café, uninervadas, la primera de 9.5 a 12 mm de largo, escabrosa, la segunda de 10 a 12 mm de largo, glabra; lema de 10 a 12 mm de largo, convoluta, glabra, apiculada, con columna de 5 a 9 mm de largo, retorcida, no articulada, sus aristas 3, rectas, la central de 10 a 20 mm de largo, las laterales generalmente de 3 a 7 mm de largo, callo de 0.4 a 0.5 mm de largo, obtuso, piloso, los pelos de 1.2 a 1.5 mm de largo; estambres 3, anteras de 1.2 a 1.6 mm de largo.

Elemento propio de encinares del centro y sur de Guanajuato, así como del norte de Michoacán. También registrado de una sola colecta del noreste de Querétaro. Alt. 1700 -2250 m. Florece de julio a noviembre.

Especie distribuida desde el noroeste de México hasta Perú y Venezuela. Son., Sin., Chih., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich., Méx., D.F., Mor., Pue., Oax.; Centroamérica; Sudamérica (lectotipo de *A. spadicea* procedente de Ecuador: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)). (Tipo de *A. laxa*: *L. Née s. n.* (MA), proveniente supuestamente de Uruguay y de Filipinas, pero con toda probabilidad se trata de un error de localidades, pues la especie no se ha vuelto a colectar en ninguno de estos dos países). (Sintipos de *A. jacquiniana* procedentes de plantas cultivadas en Europa de origen desconocido (B, TO, W).

Planta moderadamente abundante y por consiguiente sin problemas actuales de supervivencia.

Guanajuato: Rancho de la Ganadería “Riaño”, municipio de Juventino Rosas, *L. G. Rincón 228* (MEXU); La Campana, Sierra de Pénjamo, municipio de Pénjamo, *A. Mora 255* (MEXU); rancho Rincón, municipio de Moroleón, *J. J. Macías 97* (MEXU); west side of Mex Hwy 120 at km 9 1/2, 9 km S of Acámbaro and 7 km N of Guanajuato-Michoacán-boundary, municipio de Acámbaro, *H. H. Iltis* y *T. S. Cochrane 265* (ENCB); Tócuaro, municipio de Acámbaro, *R. Guzmán 4444* (MEXU); rancho Puroagua, municipio de Jerécuaro, *J. C. Castañeda* y *A. Carrillo 53* (IEB, MEXU); cerrito El Varal, municipio de Jerécuaro, *J. J. Macías 059* (MEXU); al W de Coroneo, sobre la carretera a Jerécuaro, municipio de Coroneo, *R. Guzmán 4397* (MEXU).



Querétaro: aprox. a 4 km al sureste de la comunidad de El Madroño por la carretera Jalpan-Xilitla, municipio de Landa, *N. Rincón 418* (MEXU).

Michoacán: cerca de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41016* (IEB); Morelia, municipio de Morelia, *G. Arsène 2629* (CM); Cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 1689* (MEXU).

La variación que se presenta en *A. laxa* no se conoce bien y se ha estudiado muy poco, por lo cual se considera prematuro el reconocimiento de variedades. La longitud de las aristas laterales es en particular confusa, variando desde casi un cuarto de la longitud de la arista central (o rara vez más corta) hasta casi tan larga como ésta.

Aristida pansa Woot. & Standl., Contr. U. S. Natl. Herb. 16: 112. 1913.

Planta herbácea perenne, amacollada; culmos erectos, de 15 a 60(75) cm de altura, rara vez ramificando arriba de la base, entrenudos cilíndricos, glabros o algo puberulentos; hojas generalmente todas basales, en ocasiones algunas caulinares,

vainas más largas que los entrenudos, glabras o escabriúsculas excepto en la parte superior, redondeadas en el dorso, collar con un conspicuo penacho de pelos, los pelos de 1 a 3 mm de largo, enmarañados en las esquinas, a menudo deflexos, lígula menor de 0.5 mm de largo, láminas de 4 a 28 cm de largo y menos de 1 mm de ancho, involutas o rara vez planas, usualmente curvadas, envés glabro o puberulento cerca de la base o con pelos menores de 1.5 mm de largo, levemente escabriúsculas en el haz; inflorescencia en forma de panícula estrecha y contraída (en una forma) o más comúnmente abierta y difusa, de 10 a 20 cm de largo y 3 a 10 (12) cm de ancho, sus ramificaciones primarias adpresas o extendidas a partir del eje principal, de 2 a 11 cm de largo, pulvínulos ausentes o más comúnmente presentes, al menos en las axilas de las ramificaciones primarias y a menudo en todas las axilas, ramificaciones secundarias y pedicelos con o sin pulvínulos, espiguillas y pedicelos adpresos o ampliamente extendidos sobre las ramificaciones; glumas iguales o desiguales, uninervadas, acuminadas o cortamente aristadas, de color café o canela en la madurez, la primera de 5 a 10 mm de largo, la segunda de 6 a 12 mm de largo, callo de 0.5 a 1 mm de largo; lema glabra a escabriúscula en la parte superior, a menudo moteada, de 7 a 13 mm de largo, terminando en una columna de 1 a 4 mm de largo, sus aristas tres, desiguales, a menudo horizontales en la madurez, abiertas cuando jóvenes, la central de 7 a 15 mm de largo, las laterales de 6 a 12 mm de largo; estambres 3, anteras de 1 a 3 mm de largo, cafés; cariopsis de 6 a 8 mm de largo, de color canela.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México, representada en la región por dos formas.

1 Pulvínulos presentes solamente en las axilas de las ramificaciones primarias de las inflorescencias; las ramificaciones secundarias y las espiguillas adpresas a las ramificaciones primarias .... *A. pansa* f. *pansa*
1 Pulvínulos presentes en las axilas de todas las ramificaciones y pedicelos; espiguillas ampliamente extendidas sobre las ramificaciones .... *A. pansa* f. *dissita*

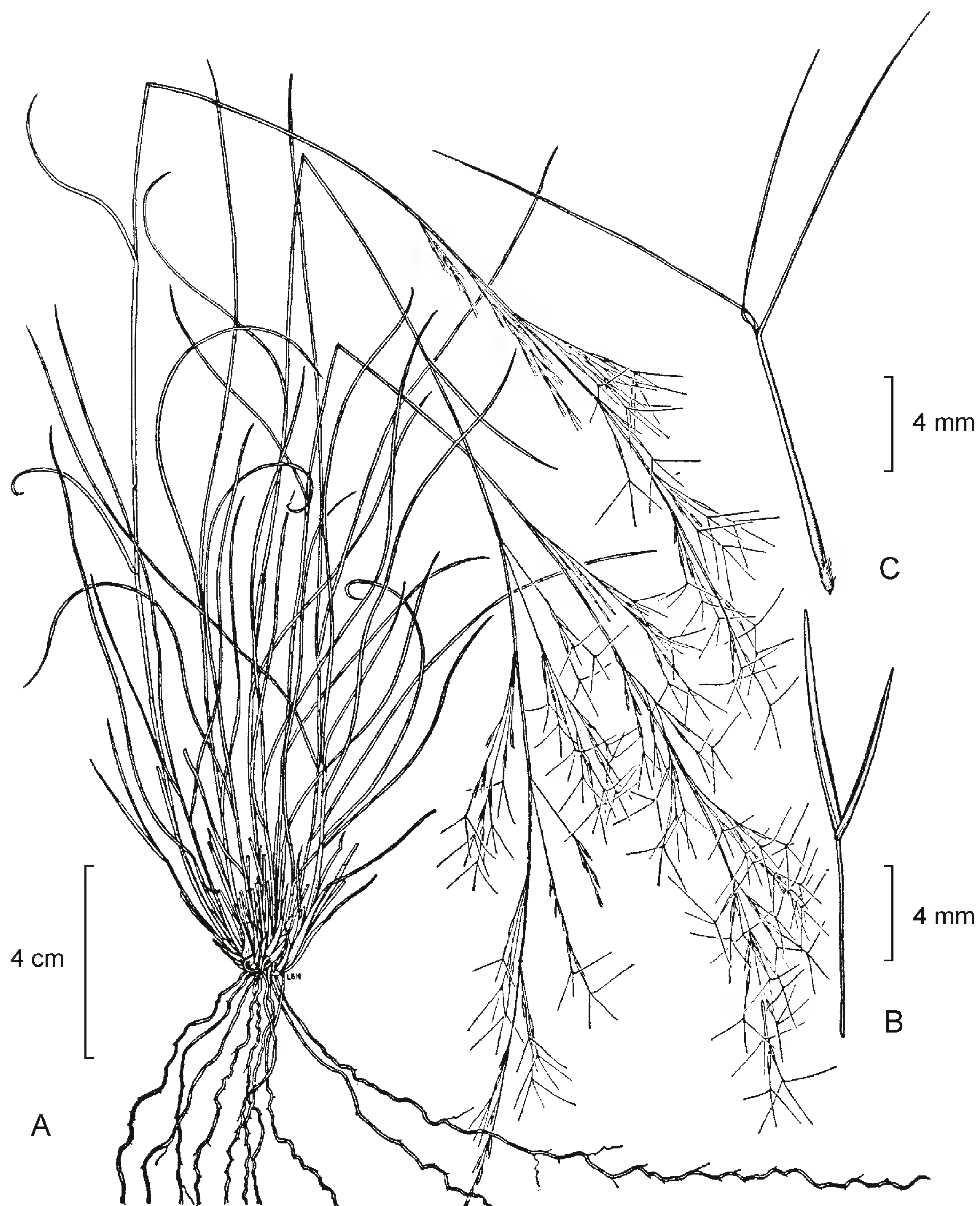
Aristida pansa Wooton & Standl. f. **pansa**

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: zacate tres barbas.

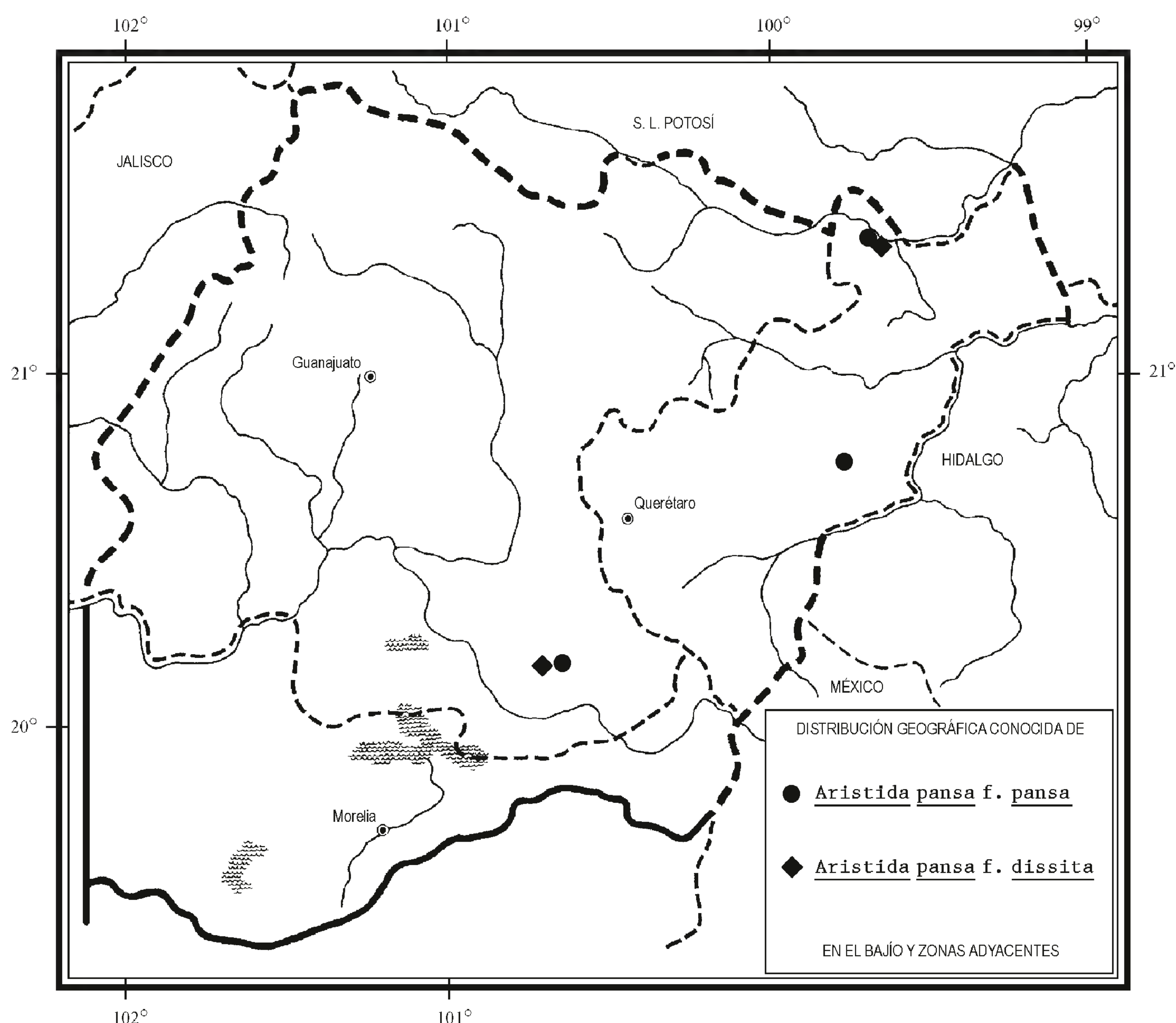
Inflorescencias con pulvínulos presentes solamente en las axilas de las ramificaciones primarias; las ramificaciones secundarias y las espiguillas adpresas a las ramificaciones primarias.

Forma sólo conocida de la región de pocas colectas de los estados de Guanajuato y Querétaro, donde se registra de la vegetación riparia y del matorral xerófilo. Alt. 500-2100 m. Florece de julio a octubre.

Distribuida del suroeste de Estados Unidos a Oaxaca. E.U.A. (tipo procedente de Nuevo México: *E. Wooton s. n.*, 6.X.1904 (US)); Chih., Coah., N.L., Dgo., Zac., S.L.P., Qro., Hgo., Jal., Pue., Oax.



A. pansa Wooton & Standl. f. *pansa.* A. planta entera; B. glumas; C. flósculo. Ilustrado por Lucretia B. Hamilton y reproducido de F. W. Gould, Grasses of the southwestern United States, Univ. Ariz. Bull. 22(1), fig. 69. 1951.



Dada su escasez, la planta se considera localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Santa Cruz de Juventino Rosas, rumbo a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *A. A. Beetle 7333* (ENCB).

Querétaro: 2 km al NE de Ayutla, sobre el cañón del río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio 3750* (ANSM); 4 km al sur de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *M. A. Ávalos 222* (MEXU).

Aristida pansa f. **dissita** (I. M. Johnston) Allred & Valdés-Reyna, Brittonia 49: 62. 1997. *A. dissita* I. M. Johnston, J. Arnold Arbor. 24: 401. 1943. *A. pansa* var. *dissita* (I. M. Johnston) Beetle, Phytologia 27: 441. 1974.

Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: zacate tres barbas.

Inflorescencias con pulvínulos en todas las ramificaciones y pedicelos; espiguillas ampliamente extendidas sobre las ramificaciones.

Elemento de presencia esporádica en la región de estudio, registrado del bosque de encino del centro de Guanajuato y de la vegetación riparia en el noreste de Querétaro. Alt. 500-1900 m. Florece de julio a octubre.

Distribuido desde el suroeste de Estados Unidos hasta Oaxaca. E.U.A.; Chih. (tipo: *C. G. Pringle 388* (GH)), Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., S.L.P., Gto., Qro., Pue., Oax.

Dada su escasez, la planta se considera localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Santa Cruz de Juventino Rosas rumbo a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *A. A. Beetle M-7333* (ENCB).

Querétaro: 2 km al NE de Ayutla, sobre el cañón del río Santa María, municipio de Arroyo Seco, *S. Zamudio 3750* (IEB, MEXU).

Aristida purpurea Nutt., Trans. Amer. Philos. Soc., n. s., 5: 145. 1837.

Planta herbácea perenne, densamente amacollada; culmos de 10 a 80 cm de altura, erectos o ascendentes, sin ramificaciones; hojas basales o caulinares, vainas más cortas o más largas que los entrenudos, glabras, lígulas menores de 0.5 mm de largo, collar glabro o escasamente piloso a los lados, los pelos rectos, láminas de 5 a 25 cm de largo, de 1 a 1.5 mm de ancho, fuertemente involutas a planas, con los ápices por lo general curvados, usualmente glabras, de color verde pálido a oscuro, la epidermis con venación elevada y bien marcada; inflorescencia en forma de panícula u ocasionalmente racimo, de 5 a 26 cm de largo, de 2 a 12 cm de ancho, con 2 o más espiguillas por nudo, sus ramificaciones de 3 a 6 cm de largo, erectas o divaricadas, rectas o flexuosas, con o sin pulvínulos axilares, con las bases contraídas o marcadamente extendidas; glumas notablemente desiguales, glabras a escabriúsculas, con 1(2) nervaduras, acuminadas, de color café claro a oscuro o púrpura, callo de 0.5 a 1.8 mm de largo; lema glabra, escabriúscula o tuberculada, de color blanquecino a púrpura, sus aristas desiguales, abiertas o divaricadas, de 1 a 10 cm de largo, (reducidas en *A. purpurea* var. *wrightii* f. *brownii*); estambres 3, anteras de 0.7 a 2 mm; cariopsis de 6 a 14 mm de largo, de color canela o marrón.

Especie distribuida desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México, representada en la región por una variedad.

Aristida purpurea var. **nealleyi** (Vasey) Allred, Brittonia 36: 391. 1984. *A. stricta* var. *nealleyi* Vasey in J. M. Coulter, Contr. U.S. Natl. Herb. 1: 55. 1890. *A. nealleyi* (Vasey) Vasey, Contr. U.S. Natl. Herb. 3: 45. 1892. *Chaetaria glauca* Nees, Linnaea 19: 688. 1847. *A. glauca* (Nees) Walp., Ann. Bot. (London) 1: 925. 1849. *A. purpurea* var. *glauca* (Nees) A. H. Holmgren & N. H. Holmgren in A. Cronquist et al., Intermountain Flora 6: 455. 1977.

Nombre común registrado en la zona: zacate tres barbas.

Culmos de 20 a 45 cm de altura, fuertemente amacollados; láminas foliares de 5 a 15 cm de largo, involutas; panícula de 8 a 18(20) cm de largo, sus rami-

ficaciones y pedicelos generalmente rígidos y rectos, con las ramas inferiores en ocasiones flexuosas; glumas de largo desigual o a veces casi igual, la primera de 4 a 7 mm de largo, la segunda de (7)8 a 14 mm de largo; lema de 7 a 13 mm de largo, adelgazándose hasta casi 0.1 mm de ancho, con la porción superior frecuentemente en forma de pico y algunas veces retorcida, sus aristas delicadas, de 15 a 22(30) mm de largo, casi de 0.1 mm de ancho en la base.

Elemento preferentemente calcífilo, habitante de matorrales xerófilos y pastiza-les de Guanajuato y de Querétaro, esporádico en Michoacán. Alt. 1600-2300 m. Florece de julio a octubre.

Distribuido desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A. (tipo procedente de Texas: *G. Nealley 709* (US)); B.C., Son., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Pue., Ver. (Tipo de *Chaetaria glauca* procedente de una localidad indefinida de México: *A. Aschenborn 251* (B)).

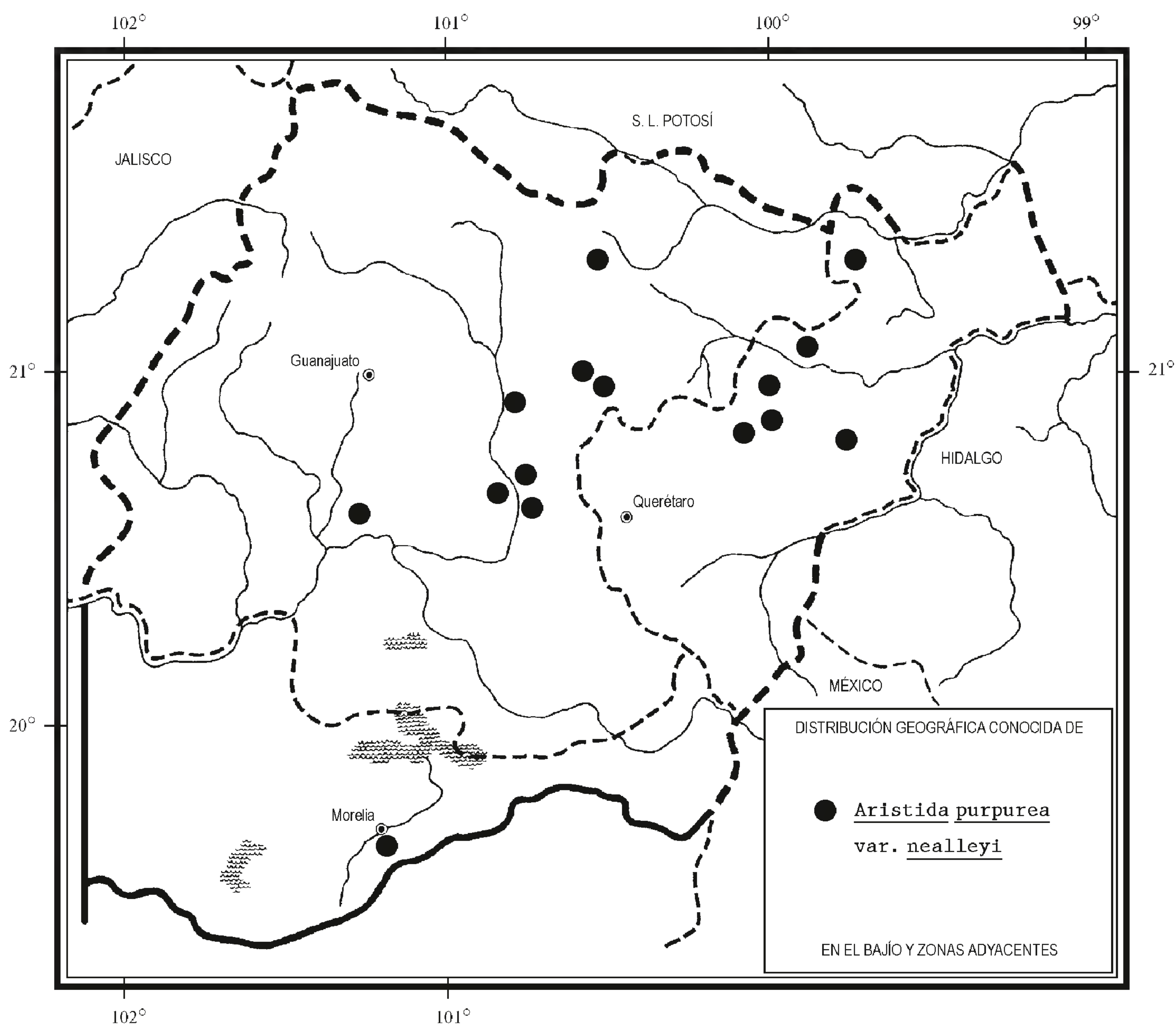
Guanajuato: 8 km al W de Pozos, municipio de San Luis de La Paz, *J. Rzedowski 51958* (IEB, MEXU); 6 km al W de Pozos, sobre el camino a la autopista, municipio de San Luis de La Paz, *J. Rzedowski 44701* (IEB, MEXU), *44724* (IEB); 3 km al W de Pozos, municipio de San Luis de La Paz, *J. Rzedowski 41691* (IEB, MEXU); 27 km al S de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a San Miguel de Allende, municipio de San Miguel Allende, *J. Rzedowski 41069* (MEXU); al oeste de La Españita, municipio de San José Iturbide, *J. Rzedowski 52559* (IEB); cerca del El Guajolote, municipio de San José Iturbide, *J. Rzedowski 47090* (IEB); cerca de La Calera, 11 km al N de Irapuato, sobre la carretera a León, municipio de Irapuato, *J. Rzedowski 52412* (IEB, MEXU); cerca de Palmillas, al noroeste de la cabecera municipal Comonfort, municipio de Comonfort, *A. Mora 915* (IEB, MEXU); al S del Rancho "Palmillas", municipio de Comonfort, *J. J. Macias 590* (IEB, MEXU); 3 km al NE de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 52462* (IEB); 5 km al ENE de Empalme Escobedo, municipio de Comonfort, *J. Rzedowski 40104* (IEB, MEXU).

Querétaro: La Escondida, municipio de Arroyo Seco, *A. Mora* y *F. Ramírez 511* (MEXU); 6 km al noreste de Peñamiller, sobre el camino a Aldama, municipio de Peñamiller, *S. Zamudio 3321* (MEXU); 1.5 km al sur de Tolimán, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3089-1* (IEB); San Pablo Tolimán, municipio de Tolimán, *A. Mora* y *F. Ramírez 441* (MEXU); 5 km al NE de Bernal, sobre la carretera a Tolimán, municipio de Tolimán, *J. Rzedowski 51460* (IEB); parador La Culata al norte de Vizarrón, municipio de Cadereyta, *A. Mora 354* (MEXU).

Michoacán: al norte de San Miguel del Monte, municipio de Morelia, *A. Pastor 55* (MEXU).

La variedad *nealleyi* se distingue fácilmente por sus fuertes macollos hemisféricos y el follaje excedido por las panículas estrechas de color paja, pero se cruza con la var. *purpurea* y entonces las panículas asemejan las de la var. *wrightii*.

Es una planta con pobre valor forrajero.



Aristida schiedeana Trin. & Rupr., Mém. Acad. St. Pétersb. VI. Nat. Sci. 5(1):120-121. 1842. *Podosemum stipoides* Cham. & Schldl., Linnaea 6:3. 1831, non *Podosemum stipoides* H.B.K., 1815.

Planta herbácea perenne; culmos de 30 a 120 cm de altura, erectos, sin ramificarse; hojas basales y también frecuentemente caulinares, de color verde pálido a glaucas, vainas más largas o más cortas que los entrenudos, glabras excepto en el ápice, lígula menor de 0.5 mm de largo, collar usualmente glabro o con una línea de pelos, láminas de 8 a 30 cm de largo, de 1 a 2 mm de ancho, por lo general planas, con menos frecuencia retorcidas a manera de espiral aparentando virutas de madera en la madurez; inflorescencia en forma de panícula, de 10 a 30 cm de largo, de (4)8 a 26 cm de ancho, sus ramificaciones primarias de 6 a 16 cm de largo, extendidas abruptamente desde pulvínulos axilares, rígidas a laxas, usualmente desnudas debajo de la parte media, espiguillas adpresas, rara vez extendidas; glumas con 1(3) nervaduras, glabras, acuminadas, la primera de 6

a 13 mm de largo, la segunda tan larga o hasta 4 mm más corta que la primera, callo de 0.8 a 1.2 mm de largo; lema de 10 a 15(17) mm de largo, terminando en una columna marcadamente retorcida de 2 a 4 mm de largo, su arista central de 5 a 12 mm de largo, doblada hasta casi 90 grados en la madurez, aristas laterales de 0 a 1(3) mm de largo, erectas; anteras de 1.2 a 2.2 mm de largo; de color café; cariopsis de 6 a 8 mm de largo.

Especie polimorfa, representada en la región de estudio por dos variedades. Las plantas de Estados Unidos y norte de México pertenecen a la var. *orcuttiana*, mientras que *Aristida schiedeana* var. *schiedeana* se distribuye desde el noreste y principalmente en el centro y sur de México, hasta Guatemala y Honduras.

1 Primera gluma generalmente tan larga o más corta que la segunda, glumas usualmente escabrosas; láminas foliares arriba de la lígula de ordinario con pelos; collar por lo común con una línea de pelos cortos .... *A. schiedeana* var. *schiedeana*
1 Primera gluma generalmente más larga que la segunda, glumas usualmente glabras; láminas foliares arriba de la lígula por lo común glabras; collar de ordinario sin línea de pelos .... *A. schiedeana* var. *orcuttiana*

Aristida schiedeana Trin. & Rupr. var. **schiedeana**. *A. virletii* E. Fourn., Mexic. Pl. 2: 76. 1886.

Nombres comunes registrados en la zona: pasto araña, zacate barbas de viejito, zacate cenizo, zacate negro.

Glumas de largo igual, puberulentas, collar y cuello pilosos.

Planta frecuente y común, principalmente de bosques de *Quercus*, de *Pinus* y de *Juniperus*, así como de algunos pastizales, a veces en terrenos de cultivo, en toda el área de estudio, salvo el noreste de Querétaro. Alt. 2000-2600 m. Florece de agosto a noviembre.

Se distribuye desde el noreste de México hasta Honduras. Tamps., Zac., Ags., S.L.P. (lectotipo de *A. virletii*: *Virlet d'Aoust 1421* (P)), Gto., Qro., Hgo., Nay., Jal., Mich. Méx., D.F., Mor., Pue., Tlax., Ver. (tipo: *C. J. W. Schiede* y *F. Deppe 909* (LE); Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta común y sin problemas de supervivencia.

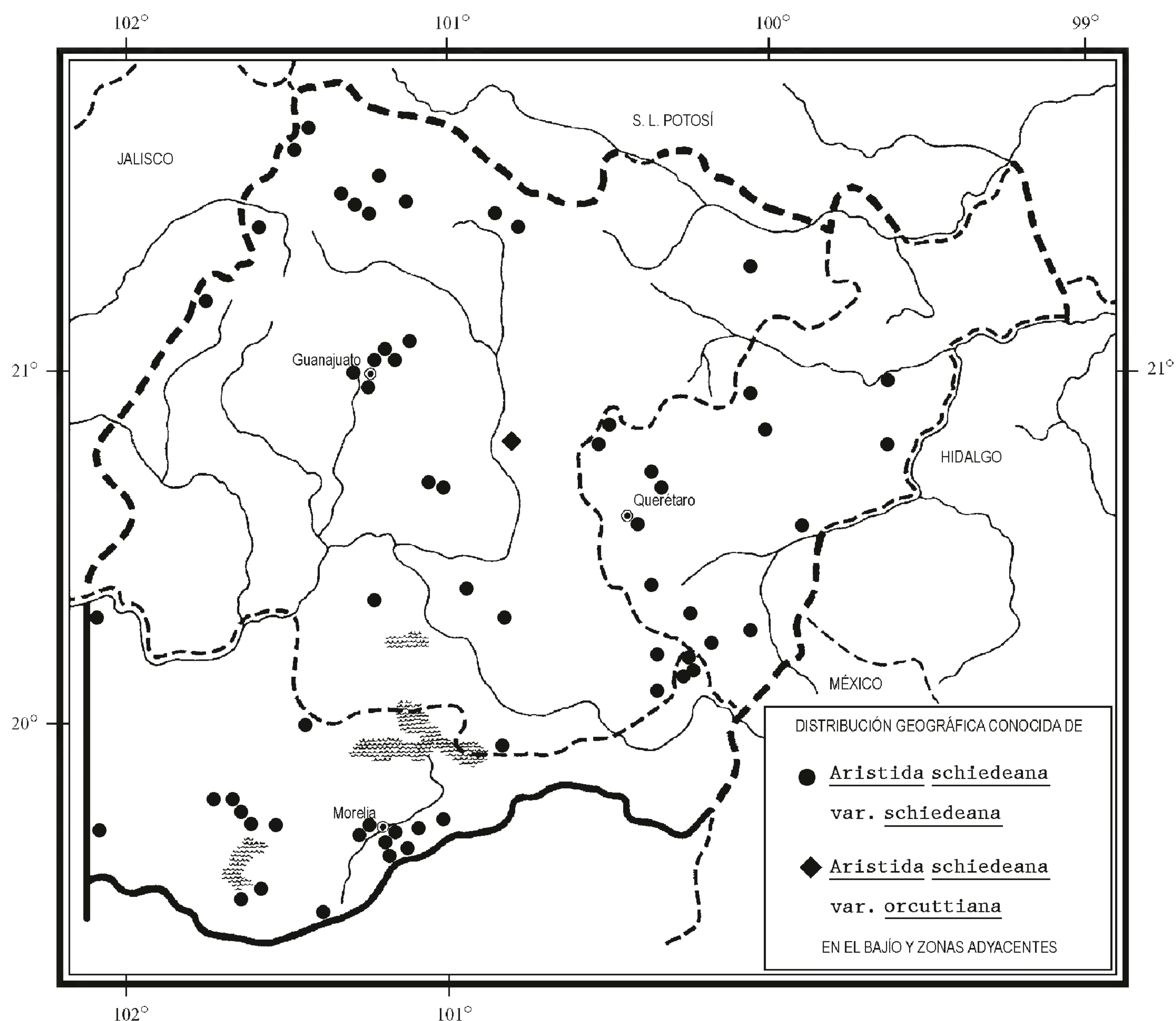
Guanajuato: ejido La Escondida, municipio de Ocampo, *R. Santillán 0166-R* (MEXU); ejido la Escondida, estribaciones de la Sierra Jacales, municipio de Ocampo, *R. Guzmán M. 4559* (IEB, MEXU); 2 km al NW de El Colorado, municipio de Ocampo, *J. Rzedowski 52247* (IEB), *52407* (IEB); 5 km N de Ojo de Agua de Calvillo, Sierra de la Media Luna, municipio de Ocampo, *J. Valdés et al. 31.1* (MEXU), *31-2* (MEXU); 1 km al NW de El Capulín, Sierra de la Media Luna, municipio de Ocampo, *J. Valdés et al. 34-2* (MEXU); 12 km al WNW de San Felipe, municipio de San Felipe, *E. Carranza et al. 4338* (IEB); 10 km al W de San Felipe,

municipio de San Felipe, *J. Valdés et al. 46-3* (MEXU); 1 1/2 km al E de Potrero, Sierra del Cubo, municipio de San Felipe, *J. Valdés 45-3* (MEXU); 9 km al NW de Paredones, municipio de San Felipe, *H. Puig 6777* (ENCB); ca 8 km east of San Felipe, rocky hillsides, municipio de San Felipe, *E. R. Sohns 448* (US); alrededores de El Coecillo, 8 km al SSW de San Felipe, municipio de San Felipe, *R. Galván* y *J. D. Galván 2776* (ENCB, IEB, MEXU); 4-5 km al WNW de San Juan de Arriba, municipio de San Diego de la Unión, *E. Carranza et al. 4343* (IEB); San Diego de La Unión, municipio de San Diego de La Unión, *J. Sánchez 06* (MEXU); 25 km al W de Xichú, sobre la carretera a San Luis de la Paz, municipio de Victoria, *J. Rzedowski 44833* (IEB); Vergel de la Sierra, municipio de León, *J. J. Macías 892* (IEB, MEXU); 9 km ENE de Santa Rosa, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 4467* (ENCB, IEB); Cañada La Virgen, antigua carretera Guanajuato-Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *E. Pérez* y *H. Díaz 2818* (IEB); 4.5 km al ENE de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *R. Galván* y *J. D. Galván 3844* (ENCB, IEB); al E de Guanajuato, por el camino a Cubilete, municipio de Guanajuato, *R. Guzmán 4512* (MEXU); 2-4 km east of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *E. R. Sohns 272* (US), *275* (US), *277* (US); 6 km al NE de Santa Rosa, sobre el camino a Dolores Hidalgo, municipio de Guanajuato, *J. Rzedowski 42070* (IEB); ca. 6 km east of Guanajuato, municipio de Guanajuato, *E. R. Sohns 314* (US); Bufas de Guanajuato, municipio de Guanajuato, *R. Santillán* y *A. Mora 0027* (MEXU); km 40 Guanajuato City-Dolores Hidalgo, municipio de Dolores Hidalgo, *E. Hernández X. 2450* (US); parador Los Robles, localizado al noroeste de la cabecera municipal Santa Cruz de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *A. Mora 138* (MEXU); parador turístico El Roble, por la carretera Juventino Rosas-Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *R. Guzmán 4472* (MEXU); San José de los Allendes, municipio de Juventino Rosas, *S. Rojas 388* (IEB, MEXU); Santa Cruz de Juventino Rosas rumbo a Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *A. A. Beetle M-7330* (MEXU); Sta. Cruz de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *A. A. Beetle 7337* (ARIZ, TAES); sin localidad precisa, municipio Juventino Rosas, *J. Sánchez 0009* (MEXU); cráter La Alberca, municipio de Valle de Santiago, *A. Mora 243* (MEXU); 2 km al NW de La Gavia, sobre camino a Cortazar, municipio de Cortazar, *J. Rzedowski 40916* (IEB); ejido del Rancho de la Gavia, municipio de Cortazar, *J. J. Macías 808* (IEB, MEXU); ibid., *S. Rojas 410* (IEB, MEXU); rancho El Piloncillo y La Mesa, carretera Tarimoro y Parácuaro, municipio de Acámbaro, *S. Rojas 45* (MEXU); sur del poblado Acámbaro, km 15 carretera Acámbaro-Zinapécuaro, municipio de Acámbaro, *S. Rojas 77* (MEXU); rancho Puroagua, municipio de Jerécuaro, *J. de la Cruz 57* (MEXU); al W de Coroneo, sobre la carretera a Jerécuaro, municipio de Coroneo, *R. Guzmán 4393-a* (MEXU); near Coroneo, municipio de Coroneo, *A. A. Beetle M-7222* (MEXU); cerca de Coroneo, municipio de Coroneo, *A. Mora 74* (MEXU); alrededores de La Sabanilla, municipio de Coroneo, *A. Mora 54* (MEXU).

Querétaro: cañón del río Estórax, cerca del Plátano, municipio de San Joaquín, *S. Zamudio 12231* (IEB); 6 km al NW de La Luz, en terrenos de la hacienda Raspiño,

municipio de Querétaro, *J. Rzedowski 52500* (IEB); rancho ganadero El Raspiño, municipio de Querétaro, *N. Rincón 183* (MEXU); cerro del Cimatario, municipio de Querétaro, *N. Rincón 064* (MEXU), *071* (IEB, MEXU); cerro del Zacatal al este del poblado La Joya, municipio de Querétaro, *N. Rincón* y *M. A. Ávalos 04* (MEXU); a 3 km al norte de presa del Carmen por el camino a La Laborcilla, municipio de El Marqués, *N. Rincón 275* (MEXU); entre El Zorrillo y Las Cruces, municipio de El Marqués, *P. Carrillo et al. 1302* (IEB); en el km 48 del tramo carretera Bernal-San Pablo Tolimán, municipio de Tolimán, *N. Rincón 308* (MEXU); Los Pada, 2 km al sur de Buenavista, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3148* (IEB); alrededores de Loma de Guadalupe, municipio de Cadereyta, *N. Rincón 320* (MEXU); 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 50037* (IEB); a 2 km al sur de la ciudad de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *N. Rincón 297* (MEXU); 6 km al NO de El Batán, municipio de Amealco, *M. A. Ávalos 285* (MEXU); 9 km al N de Amealco, sobre la carretera directa a San Juan del Río, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51137* (IEB, MEXU); El Aserrín, municipio de Amealco, *M. A. Ávalos 088* (MEXU).

Michoacán: ladera NW del Cerro Grande de Cujaruato, cerca de La Piedad, municipio de La Piedad, *J. Rzedowski* y *R. McVaugh 562* (ENCB); Poruas, municipio de Villa Morelos, *H. Díaz B. 4998* (IEB); cerca de Palmas, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50519* (IEB, MEXU); cerca de La Cima, 7 km al W de Amealco, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 44758-a* (IEB); a 7 km al sur de Laguna de Servín, Huimilpan, Querétaro, municipio de Epitacio Huerta, *M. A. Ávalos 260* (MEXU); 1 km al W de Epitacio Huerta, municipio de Epitacio Huerta, *J. Rzedowski 50205* (IEB); 2 km de Zacapu, sobre la carretera a Zamora, municipio de Zacapu, *H. Díaz B. 4538* (IEB, MEXU); near Zacapu, municipio de Zacapu, *E. Hernández X. 2827* (US); 13.5 km southeast of Zacapu on hwy 15 towards Quiroga, municipio de Zacapu, *P. M. Peterson 10992* (NMCR, US); 22 km northwest of Quiroga, hwy 15, municipio de Zacapu, *K. Roe* y *E. Roe 2064* (US); 27 km to Zacapu, oak forest, municipio de Zacapu, *A. A. Beetle M-7079* (ENCB, MEXU), ibid., *M-7091* (MEXU); hills above lago de Pátzcuaro, 22 km (by road) NW of Quiroga on hwy 15, municipio de Zacapu, *K. Roe* y *E. Roe 2064* (ENCB); cerro del Tzirate, municipio de Quiroga, *C. López 567* (ENCB, IEB); al este del poblado La Joya, municipio de Morelia, *J. E. Morales 166-A* (MEXU); 2.5 km al este del poblado La Concepción, municipio de Morelia, *J. E. Morales 100* (MEXU); lado norte del cerro del Águila, municipio de Morelia, *L. Oseguera 428* (IEB); Jesús del Monte, municipio de Morelia, *C. Medina 803* (IEB); al sur de los Filtros Viejos, municipio de Morelia, *J. E. Morales 184* (MEXU); 3 km al W de San Miguel del Monte, sobre camino a Atécuaro, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41299* (IEB), *41300* (IEB); vertiente N del Pico Azul, cerca de San José de las Torres, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 42141* (IEB), *42195* (IEB); 1 km al sur del poblado Las Mesas, municipio de Charo, *J. E. Morales* y *Á. Pastor 45* (IEB, MEXU); poblado Las Mesas, aproximadamente a 5 km del entronque con la carretera Morelia-Mil Cumbres, municipio de Charo, *A. Miranda*

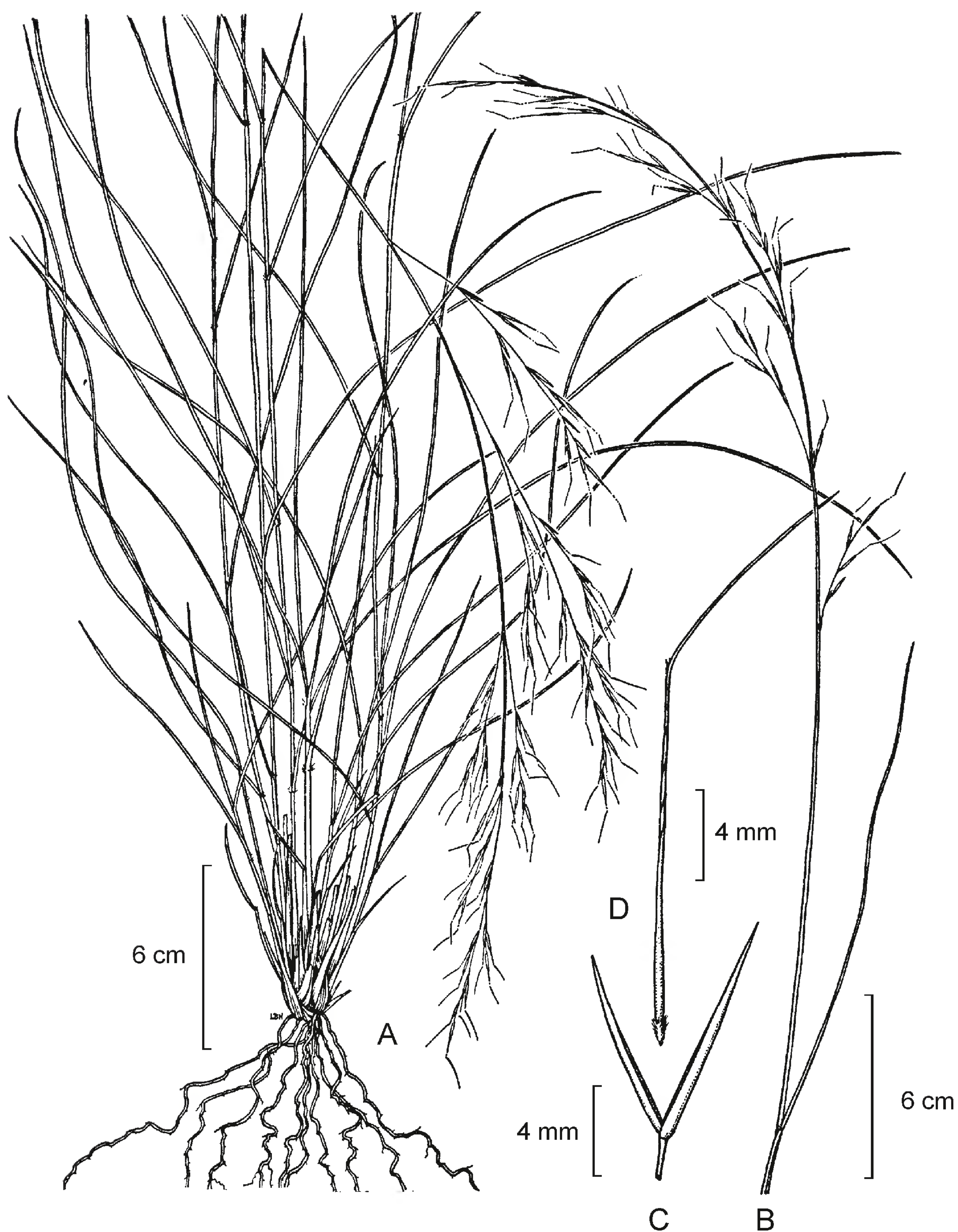


et al. 721 (IEB); cerca de Pontezuela, 22 km al E de Morelia, sobre la carretera a Mil Cumbres, municipio de Charo, *J. Rzedowski 45629* (IEB); 3 km SW Paracho, municipio Paracho, *Brigada VII COTECOCA s. n.* (MEXU); cerro Blanco, municipio de Pátzcuaro, *J. M. Escobedo 433* (IEB, MEXU); ladera oeste cerro Chapultepec, municipio de Pátzcuaro, *J. Caballero* y *C. Mapes 1157* (MEXU); near Pátzcuaro, carretera a Playa Azul, municipio de Pátzcuaro, *A. A. Beetle et al. M-6376* (MEXU); Las Joyas, municipio de Acuitzio, *H. Díaz B. 1529* (IEB).

Planta de regular a pobre valor forrajero.

Aristida schiedeana var. **orcuttiana** (Vasey) Allred & Valdés-Reyna, Novon 5: 217. 1995. *A. orcuttiana* Vasey, Bull. Torr. Bot. Club 13: 27. 1886.

Primera gluma usualmente glabra y más larga que la segunda, collar y cuello por lo general glabros.



A. schiedeana var. *orcuttiana* (Vasey) Allred & Valdés-Reyna. A. parte de la planta; B. inflorescencia; C. glumas; D. flósculo. Ilustrado por Lucretia B. Hamilton y reproducido de F. W. Gould, Grasses of the southwestern United States, Univ. Ariz. Bull. 22(1), fig. 67. 1951.

Elemento muy raro, conocido de la región de estudio de una sola colecta procedente del centro de Guanajuato, donde forma parte del pastizal. Alt. 2000-2100 m. Florece de julio a noviembre.

Variedad extendida desde el suroeste de Estados Unidos hasta el centro de México. E.U.A.; B.C. (lectotipo: *C. R. Orcutt 507* (US)), Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Dgo., Gto.

Dada su escasez, la variedad es localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: ca. 3 km NE of San Miguel, among igneous rocks on cerro de la Presa, municipio de San Miguel de Allende, *E. R. Sohns 509* (MO).

Aristida scribneriana Hitchc., Contr. U. S. Natl. Herb. 22: 566. 1924. *A. lanuginosa* Scribn. ex Hitchc. Contr. U. S. Natl. Herb. 17: 278. 1913, no *A. lanuginosa* Burch, 1824.

Planta herbácea perenne, amacollada; culmos erectos, de 60 a 100 cm de altura, densamente lanoso-pubescentes; hojas por lo general mayormente basales, vainas lanoso-pubescentes a excepción de los nudos, más cortas que los entrenudos; lígula de 0.1 a 0.2 mm de largo, en forma de anillo ciliolado, oculto entre los pelos lanosos de la vaina y la lámina, láminas de 10 a 30 cm de largo, de (1)2 a 2.5 mm de ancho, terminando en una punta fina larga, planas y retorcidas en forma de espiral en la madurez, las superiores y las de los renuevos involutas; inflorescencia en forma de panícula contraída, de 10 a 30 cm de largo, de 1 a 2 cm de ancho, sus ramificaciones adpresas, las inferiores de 3 a 10 cm de largo, desnudas a la base; glumas acuminadas o cortamente aristadas, uninervadas, escabrosas y esparcidamente lanoso-pubescentes en las quillas, la primera de 6 a 7 mm de largo, la segunda de 8 a 11 mm de largo; lema de 9 a 11 mm de largo, glabra hacia la base, escabrosa hacia el ápice, adelgazándose en una columna corta, retorcida, sus aristas abiertas, la central de 10 a 15 mm de largo, las laterales levemente más cortas (de menos de 12 mm); anteras de 1 a 1.3 mm de largo; cariopsis casi de 5 mm de largo.

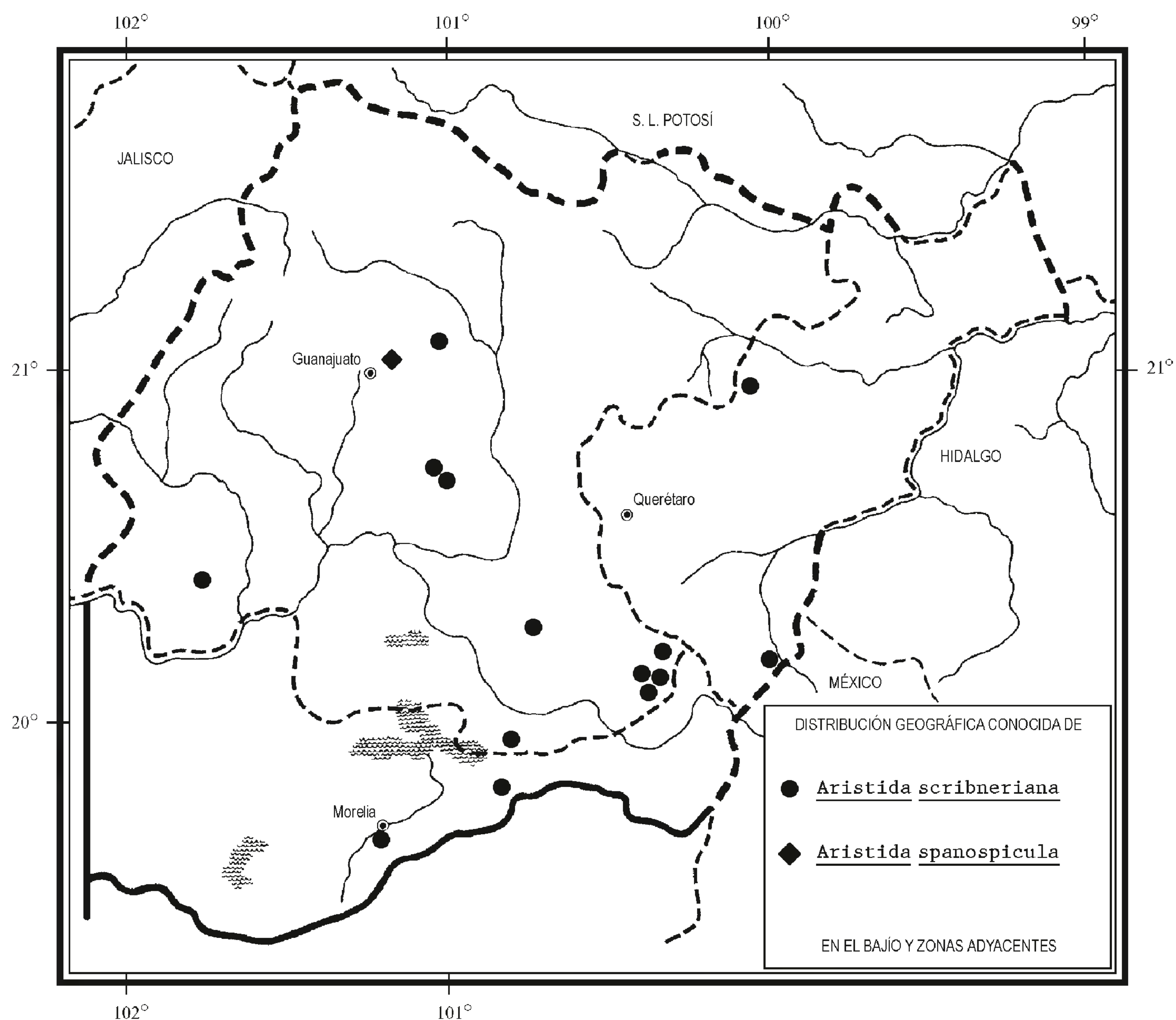
Elemento poco frecuente aunque localmente abundante en algunos parajes del centro y sur de Guanajuato, más bien esporádico en el centro de Querétaro y en el norte de Michoacán; habitante de encinares secos, así como de pastizales y algunos bosques tropicales caducifolios adyacentes. Alt. 2000-2450 m. Florece de agosto a noviembre.

Especie endémica del centro-norte de México. Dgo., Zac., Ags., Gto., Qro., Jal. (tipo: *C. G. Pringle 2375* (holotipo US; isotipo MEXU!)), Mich.

Planta sin problemas de supervivencia en la región de estudio.

Guanajuato: 21 km al W de Dolores Hidalgo, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de Dolores Hidalgo, *J. Rzedowski 41143* (IEB); San Juan Vianey, municipio de Dolores Hidalgo, *J. C. Castañeda 220* (IEB, MEXU); 24 km al N de Juventino Rosas, sobre la carretera a Guanajuato, municipio de San Miguel de

Allende, *J. Rzedowski 50884* (IEB); parador Los Robles, localizado al noroeste de la cabecera municipal Santa Cruz de Juventino Rosas, municipio de Juventino Rosas, *A. Mora 148* (MEXU); parador turístico El Roble, por la carretera Juventino Rosas-Guanajuato, municipio de Juventino Rosas, *R. Guzmán 4488* (IEB, MEXU); rumbo a Guanajuato, oak forest, municipio de Juventino Rosas, *A. A. Beetle, M-7337* (ENCB); 4 km al E de Tierras Negras, municipio de Pénjamo, *J. Rzedowski 51246* (IEB); alrededores del cerro de La Bufa, Sierra de Los Agustinos, municipio de Tarimoro, *J. Rzedowski 45590* (IEB); sur del poblado de Acámbaro, km 15 carretera Acámbaro-Zinapécuaro, municipio de Acámbaro, *J. de la Cruz 78* (MEXU); 2 km al SE de Chilarillo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 47771* (IEB); rancho Puroagua, municipio de Jerécuaro, *J. C. Castañeda 56* (MEXU); cerro de Puroagua, cerca de Puroagua, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 45435* (IEB); rancho Ojo Seco al sureste de Puruagua, municipio de Jerécuaro, *A. Mora 89* (MEXU); al W de Coroneo, sobre la carretera a Jerécuaro, municipio de Coroneo, *R. Guzmán 4392* (MEXU).



Querétaro: Los Pada, 2 km al S de Buenavista, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3146* (IEB); 2 km al N de San Ildefonso, municipio de Amealco, *J. Rzedowski 51123* (IEB).

Michoacán: Mesa la Comalera, cerca de Zinapécuaro, municipio de Zinapécuaro, *J. S. Martínez 1045* (IEB); cerca de la cortina de la presa Cointzio, municipio de Morelia, *J. Rzedowski 41003* (IEB); presa Cointzio carretera Morelia-Pátzcuaro, municipio de Morelia, *L. Oseguera 490* (IEB).

Aristida spanospicula Allred, Valdés-Reyna & Sánchez-Ken, Novon 5: 214. 1995.

Planta herbácea perenne, amacollada; culmos de (20)25 a 55(60) cm de altura, erectos, ramificados solamente en la base; entrenudos cilíndricos, glabros a levemente escabriúsculos; hojas basales y caulinares, vainas más largas que los entrenudos, glabras o levemente pilosas, collar glabro o levemente piloso en las esquinas, sin línea de pelos pequeños en el dorso, lígula en forma de una línea de pelos, de menos de 0.5 mm de largo, láminas planas o levemente dobladas en fresco, enrolladas en la madurez, glabras o puberulentas en el envés, de 14 a 25 cm de largo, de 1.5 a 2 mm de ancho, cuando planas; panícula de 12 a 22 cm de largo, de 1 a 2 cm de ancho, laxa, estrecha, a veces caediza, ramificaciones primarias pobremente desarrolladas, erecto-adpresas, con 1 a 2(4) espiguillas, pulvínulos ausentes, espiguillas 1 a 2(4), ampliamente separadas, los pedicelos capilares; glumas glabras o escabriúsculas, uninervadas, ocasionalmente se desarrolla una nervadura lateral, desiguales o la primera 1 a 2 mm más corta o más larga, de 9 a 15 mm de largo; lema glabra, de (16)18 a 22(25) mm de largo desde la base del tallo hasta la divergencia de las aristas, columna retorcida de (6)8 a 10(15) mm de largo, arista central no retorcida, geniculada, de 10 a 16(20) mm de largo, las laterales reducidas, erectas, de menos de 0.5 mm de largo, callo de 0.5 a 1 mm de largo, con pelos rectos de ca. 1 mm de largo; palea encerrada completamente por la lema, membranácea; anteras de ca. 2 mm de largo; cariopsis fusiforme, de color café, de 7 a 9 mm de largo.

Elemento poco frecuente colectado en el bosque de pino-encino en la Sierra de Santa Rosa, Guanajuato. Alt. 2500 m. Florece de agosto a diciembre.

Especie endémica de México, distribuida en los estados de Son., Chih. (tipo: *K. W. Allred* y *J. Valdés-Reyna 5787* (NMCR!), Dgo., Gto.

Planta escasa en el área de estudio y por consiguiente localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: Mesa de los Hernández, municipio de Guanajuato, *J. Martínez 793* (IEB).

Aristida spanospicula difiere de los otros miembros en el complejo de *A. schiedeana* en su panícula sin pulvínulos, pocas espiguillas y lemas más largas.

Aristida ternipes Cav., Icones 5: 46. 1799.

Planta herbácea perenne; culmos de 25 a 120 cm de altura, erectos a algo extendidos, sin ramificarse; hojas basales y frecuentemente también algunas caulinares, vainas usualmente más largas que los entrenudos, glabras, lígula menor de 0.5 mm de largo, collar glabro a escabriúsculo, láminas de 5 a 40 cm de largo, de 1 a 2.5 mm de ancho, planas a involutas, base de la lámina con pelos dispersos de 1.5 a 3 mm de largo en el cuello y sobre el haz cerca de la lígula; inflorescencia en forma de panícula de 15 a 40 cm de largo, de (8)10 a 35(45) mm de ancho, sus ramificaciones primarias de 5 a 25 cm de largo, remotas, firmemente ascendentes a divaricadas desde pulvínulos axilares, por lo general desnudas en la parte inferior, ramificaciones secundarias y pedicelos usualmente adpresos, espiguillas por lo general apretadas; glumas de 9 a 15 mm de largo, desiguales, uninervadas, acuminadas, callo de 1 a 1.2 mm de largo; lema de 9 a 15 mm de largo, adelgazándose hasta 0.1 a 0.2 mm de ancho cerca del ápice, lisa a tuberculado-escabrosa, con el ápice levemente aquillado, recta o retorcida, su arista central de 8 a 25 (30) mm de largo, recta o curvada, las laterales de 0 a 23 mm de largo; anteras de 1.2 a 2.4 mm de largo; cariopsis de 6 a 8 mm de largo, de color café claro.

Especie polimorfa que se distribuye desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Colombia y Venezuela, también en las Antillas. Para la región se registran dos variedades.

1 Aristas laterales de la lema (2) 6 a 23 mm de longitud .... *A. ternipes* var. *gentilis*
1 Aristas laterales de la lema de 0 a 2 mm de longitud .... *A. ternipes* var. *ternipes*

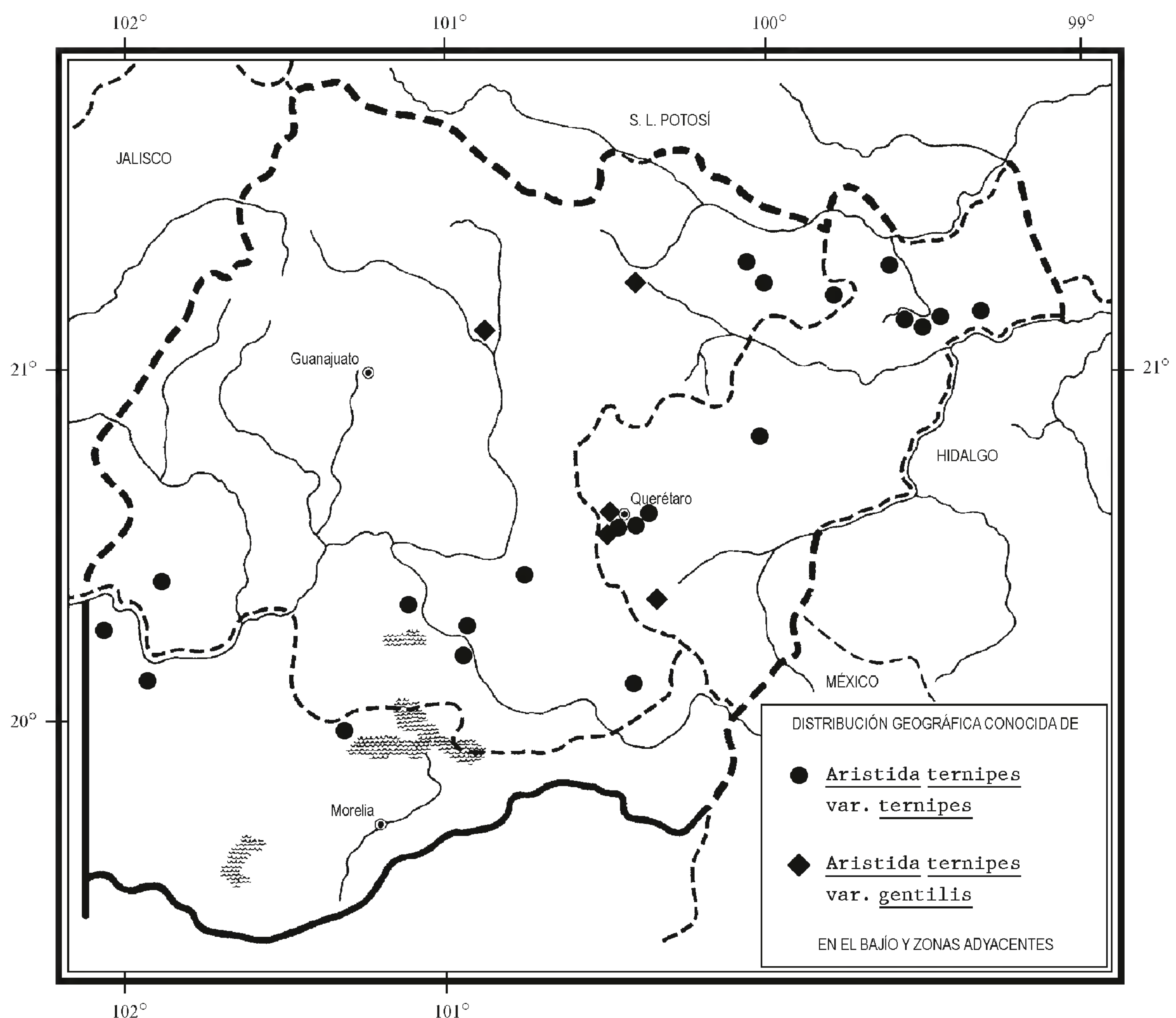
Aristida ternipes Cav. var. **ternipes.** *Streptachne scabra* H.B.K., Nov. Gen. Sp. 1: 124. 1816. *A. scabra* (H.B.K.) Kunth, Rev. Gram. 1: 62. 1829. *A. schiedeana* var. *minor* Vasey, Bull. Torr. Bot. Club 13: 28. 1886. *A. ternipes* var. *minor* (Vasey) Hitchc., J. Wash. Acad. Sci. 23: 453. 1933.

Nombre común registrado en la zona: zacatón pija de perro.
Nombre común registrado fuera de la zona de estudio: tres barbas abierto.

Arista central de la lema de 8 a 25 mm de largo; aristas laterales de 0 a 2 mm de largo.

Elemento frecuente de pastizales, matorrales xerófilos y claros en medio de bosques, a menudo en la vegetación secundaria y en calidad de ruderal en Guanajuato y en Querétaro, más escaso en el norte de Michoacán. Alt. 700-2100 m. Florece de agosto a noviembre.

Distribuido del suroeste y sureste de Estados Unidos hasta el norte de Sudamérica; también en las Antillas. E.U.A. (lectotipo de *A. schiedeana* var. *minor* procedente de Arizona: *C. G. Pringle s. n.* (US)); B.C., B.C.S., Son., Sin., Chih., Coah., N.L., Tamps., Dgo., Zac., Ags., S.L.P., Gto., Qro., Hgo., Nay, Jal., Col., Mich., Méx.



(tipo de *Streptachne scabra*: *A. Humboldt* y *A. Bonpland s. n.* (P)), D.F., Mor., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis., Camp., Yuc.; Centroamérica (tipo procedente de Panamá: *L. Née 532* (MA)); Sudamérica; las Antillas.

Planta común y sin problemas de supervivencia en el presente.

Guanajuato: El Tanque, municipio de Xichú, *E. Ventura* y *E. López 9898* (IEB); near the village of Xichú, municipio de Xichú, *J. R. Reeder* y *C. G. Reeder 2251* (MEXU); arroyo de Atarjea, municipio de Atarjea, *A. Mora 320* (MEXU); faldas del cerro Pelón, al este del poblado La Machuca, municipio de Celaya, *J. C. Castañeda 117* (MEXU); 3 km al E de San Felipe de Chilarillo, municipio de Pénjamo, *R. Galván* y *J. D. Galván 2399* (ENCB, IEB); rancho Llanitos Viejos, municipio de Jaral de Progreso, *J. J. Macías 916* (IEB, MEXU); cerro del Conejo, al noroeste del poblado San José del Carmen, municipio de Salvatierra, *J. C. Castañeda 148* (MEXU); carretera Salvatierra-Inchamácuaro, cerca del río Lerma, municipio de Salvatierra, *A. Mora 215* (MEXU); 3 km al E de Jerécuaro, sobre la carretera a Coroneo, municipio de Jerécuaro, *J. Rzedowski 41721* (IEB).

Querétaro: 5 km al noreste de Purísima de Arista, municipio de Arroyo Seco, *M. A. Ávalos 238* (MEXU); 7 km al oeste de la ciudad de Jalpan, municipio de Jalpan, *N. Rincón 353* (MEXU); predio La Huastequita, aproximadamente 2.5 km al sureste de Jalpan de Serra, por el camino viejo a Piedras Anchas, municipio de Jalpan, *R. Méndez y G. Villegas 242* (COCA); alrededores de Landa, orilla de camino, *J. Rzedowski 46790* (IEB); cerro del Tocayo a 2 km al sur de Landa de Matamoros, municipio de Landa, *N. Rincón 405* (MEXU); cerca de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *A. Mora 495* (MEXU); 4 km al SW de Ahuacatlán, municipio de Pinal de Amoles, *J. Rzedowski 27766* (ENCB); cerro El Cimatario, municipio de Querétaro, *N. Rincón 071* (IEB, MEXU); cerro "La Peña Agujereada", Hércules, municipio de El Marqués, *L. Rico 3* (MEXU); paradero La Yerbabuena, 5 km al NE de Bernal, municipio de Tolimán, *S. Zamudio 3583* (IEB, MEXU); 3 km al W de Las Rosas, sobre la carretera a Tequisquiapan, municipio de Ezequiel Montes, *J. Rzedowski 50037* (IEB); alrededores del poblado El Batán, municipio de Villa Corregidora, *N. Rincón 252* (MEXU).

Michoacán: 10 km south of La Piedad, municipio de La Piedad, *A. A. Beetle et al. M-6336* (MEXU); La Cuesta del Platanal, municipio de Penjamillo, *H. Díaz* y *E. Pérez 7226* (IEB); 4 km al NW de Huandacareo, sobre la carretera a Villa Morelos, municipio de Huandacareo, *S. Zamudio 4426* (IEB).

Aristida ternipes var. **gentilis** (Henrard) Allred, Phytologia 77: 412. 1995. *A. gentilis* Henrard, Meded. Rijks-Herb. 54: 196. 1926. *A. hamulosa* Henrard, Meded. Rijks-Herb. 54: 219. 1926. *A. ternipes* var. *hamulosa* (Henrard) Trent in Trent & Allred, Sida 14: 260. 1990.

Arista central de la lema de 10 a 25(30) mm de largo, aristas laterales de (2)6 a 23 mm de largo.

Elemento escaso, propio de matorrales xerófilos y pastizales secundarios de Guanajuato y del sur de Querétaro. Alt. 2000-2200 m. Florece de septiembre a noviembre.

Se distribuye del suroeste de Estados Unidos a Honduras. E. U. A. (tipo de *A. hamulosa* procedente de Arizona: *J. Toumey s. n.* (L)); B.C.; Son., Chih., Dgo., Zac., Ags. (tipo: *A. S. Hitchcock 7448* (L)), S.L.P., Gto., Qro., Jal., Pue., Ver., Gro., Oax., Chis.; Centroamérica.

Planta de presencia esporádica en la región de estudio, por lo que se considera localmente vulnerable a la extinción.

Guanajuato: about 20 kilometers east San Luis de la Paz, Guanajuato, municipio de San Luis de la Paz, *E. Hernández X. 2407 et al.* (US); 22 kilometers southwest of Gallinero, municipio de Dolores Hidalgo, *E. R. Sohns 489* (NY, US).

Querétaro: Querétaro, municipio de Querétaro, *F. Basile 029* (US); 2.5 kilometers west of Pueblito, municipio de Villa Corregidora, *E. R. Sohns 517* (US); a 2 km al S de la ciudad de Huimilpan, municipio de Huimilpan, *N. Rincón 297 (MEXU).*

ÍNDICE ALFABÉTICO DE NOMBRES DE PLANTAS

I

MUNICIPIOS DE GUANAJUATO

32	Abasolo
43	Acámbaro
30	Apaseo El Alto
29	Apaseo El Grande
7	Atarjea
28	Celaya
27	Comonfort
45	Coroneo
36	Cortazar
21	Cuerámaro
14	Doctor Mora
11	Dolores Hidalgo
10	Guanajuato
33	Huanímaro
22	Irapuato
35	Jaral del Progreso
44	Jerécuaro
25	Juventino Rosas
8	León
19	Manuel Doblado
38	Moroleón
1	Ocampo
31	Pénjamo
23	Pueblo Nuevo
17	Purísima del Rincón
20	Romita
24	Salamanca
41	Salvatierra
3	San Diego de la Unión
2	San Felipe
18	San Francisco del Rincón
13	San José Iturbide
4	San Luis de la Paz
12	San Miguel de Allende
16	Santa Catarina
40	Santiago Maravatío
9	Silao
46	Tarandacuao
42	Tarimoro
15	Tierra Blanca
39	Uriangato
34	Valle de Santiago
5	Victoria
26	Villagrán
6	Xichú
37	Yuriria

II

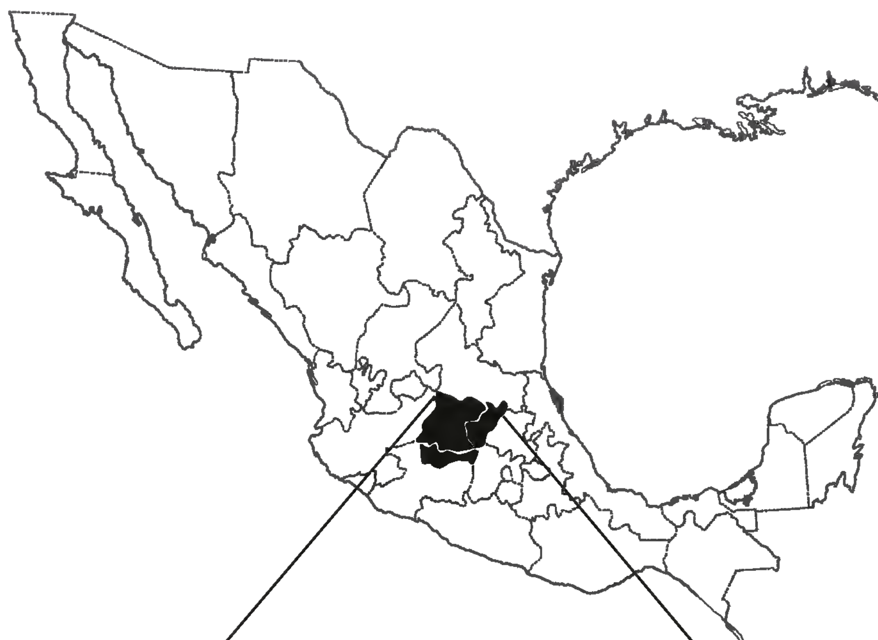
MUNICIPIOS DE QUERÉTARO

18	Amealco
1	Arroyo Seco
11	Cadereyta
9	Colón
8	El Marqués
12	Ezequiel Montes
15	Huimilpan
2	Jalpan
3	Landa
16	Pedro Escobedo
4	Peñamiller
5	Pinal de Amoles
7	Querétaro
6	San Joaquín
17	San Juan del Río
13	Tequisquiapan
10	Tolimán
14	Villa Corregidora

III

MUNICIPIOS DE MICHOACÁN

53	Acuitzio
24	Álvaro Obregón
9	Angamacutiro
32	Angangueo
36	Coeneo
28	Contepec
21	Copándaro de Galeana
22	Cuitzeo
40	Charo
34	Cherán
33	Chilchota
19	Chucándiro
6	Churintzio
5	Ecuandureo
27	Epitacio Huerta
47	Erongarícuaro
20	Huandacareo
18	Huaniqueo
51	Huiramba
41	Indaparapeo
29	Irimbo
2	La Piedad
50	Lagunillas
26	Maravatío
38	Morelia
44	Nahuatzen
3	Numarán
10	Panindícuaro
43	Paracho
49	Pátzcuaro
8	Penjamillo
15	Purépero
11	Puruándiro
42	Queréndaro
37	Quiroga
23	Santa Ana Maya
52	Santa Clara del Cobre
30	Senguio
4	Sixto Verduzco
14	Tangancícuaro
39	Tarímbaro
46	Tingambato
31	Tlalpujahua
13	Tlazazalca
48	Tzintzuntzan
45	Uruapan
16	Villa Jiménez
17	Villa Morelos
1	Yurécuaro
35	Zacapu
12	Zamora
7	Zináparo
25	Zinapécuaro



I
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46
II
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
III
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53

FASCÍCULOS PUBLICADOS

FASCÍCULOS PUBLICADOS (Continuación)

Fascículos complementarios:

Fascículos complementarios (Continuación):

VI. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección I (Gymnospermae; Angiospermae: Acanthaceae-Commelinaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
VII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección II (Angiospermae: Compositae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodríguez Jiménez.
VIII. Végétation du nord-ouest du Michoacán, Mexique. J.-N. Labat.
IX. Los pastizales calcíficos del estado de Guanajuato. J. Rzedowski y G. Calderón de Rzedowski.
X. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección III (Angiospermae: Connaraceae-Myrtaceae excepto Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae y Leguminosae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XI. A preliminary checklist of the mosses of Guanajuato, Mexico. C. Delgadillo M. y A. Cárdenas S.
XII. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección IV (Angiospermae: Fagaceae, Gramineae, Krameriaceae, Leguminosae). J. Espinosa Garduño y L. S. Rodriguez Jiménez.
XIII. Flora y vegetación de la Cuenca del Lago de Zirahuén, Michoacán, México. E. Pérez-Calix.
XIV. Nota sobre la vegetación y la flora del noresta del estado de Guanajuato. J. Rzedowski, G. Calderón de Rzedowski y R. Galván.
XV. Listado florístico del estado de Michoacán. Sección V (Angiospermae: Najadaceae-Zygophyllaceae). L. S. Rodríguez Jiménez y J. Espinosa Garduño.
XVI. Elizabeth Argüelles, destacada colectora botánica de Querétaro. G. Calderón de Rzedowski y J. Rzedowski.
XVII. Los principales colectores bótanicos de Guanajuato, Querétaro y norte de Michoacán. J. Rzedowski.
XVIII. Contribución al conocimiento de las plantas del género *Ipomea* L. (Convolvulaceae) en el estado de Guanajuato, México. E. Carranza.
XIX. Flora arvense asociada al cultivo de maíz de temporal en el valle de Morelia, Michoacán, México. Ma. A. Chávez Carbajal y F. Guevara-Féfer.

Flora del Bajío y de Regiones Adyacentes No. 137
consta de 1,000 ejemplares y fue impreso en la
Imprenta Tavera Hermanos, S.A. de C.V.
Av. Lázaro Cárdenas No. 3052
Morelia, Mich.
en el mes de noviembre de 2005

Toda correspondencia referente a la
adquisición de números o canje, debe dirigirse a:

FLORA DEL BAJÍO
Y DE REGIONES ADYACENTES

Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío
Apartado postal 386
61600 Pátzcuaro, Michoacán
MÉXICO
E mail: murillom@inecolbajio.edu.mx